théoric

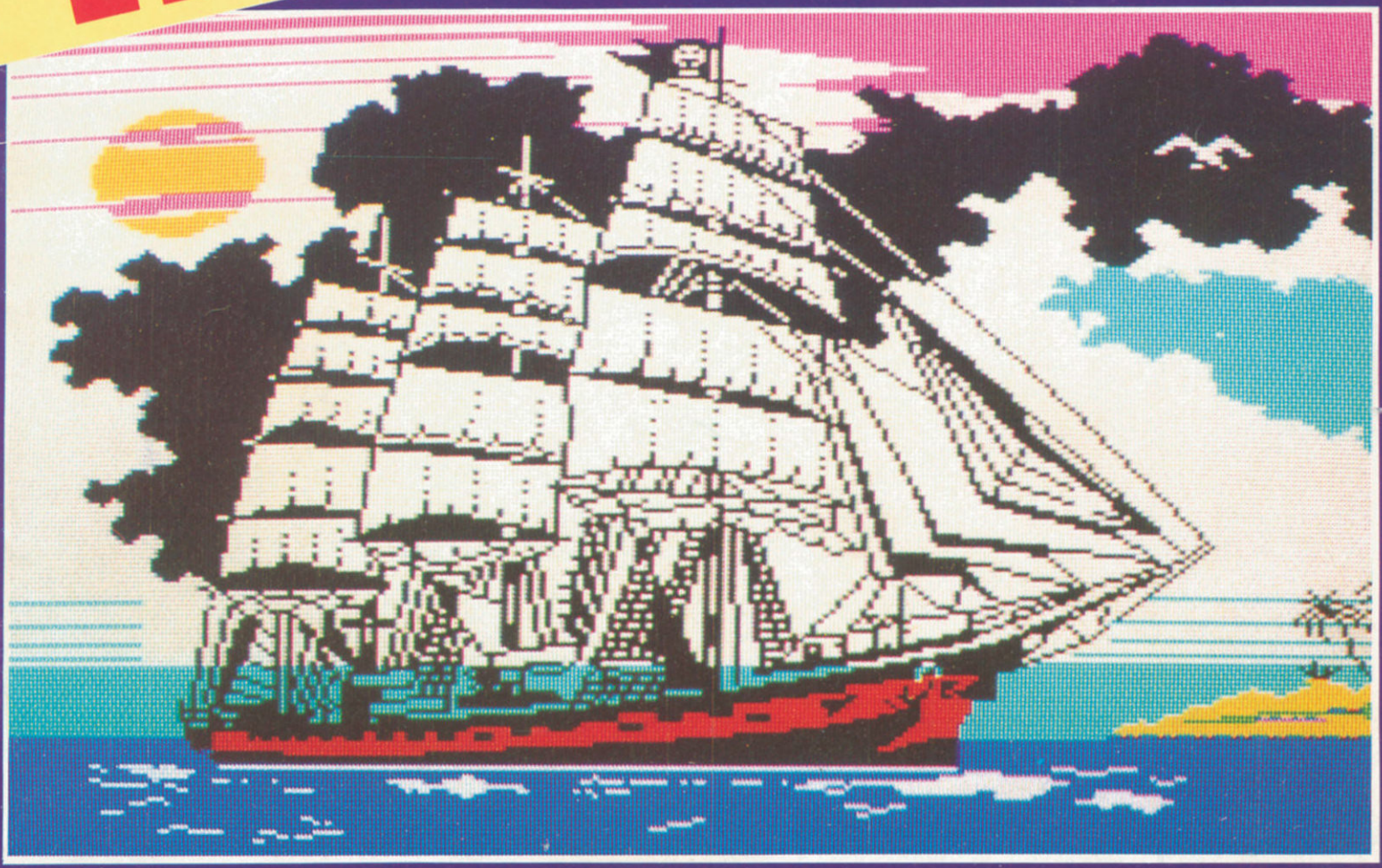
LA REVUE DES PASSIONNES D'ORIC

ISSN 0762-6711

WARANGAL
JEU DE REFLEXION

SOLFEGE
DEVENEZ MUSICIEN !

COMPACTAGE ET DECOMPACTAGE DE
L'ECRAN HIRES



M 2695 - 33 - 26,00 F
3792695026003 00330

Mensuel - Juillet 1987

"Pour les seuls numéros encore disponibles en mai 1987"

Numéro 6
Essais de l'**XL DOS. AUTOVERIF** pour améliorer la fiabilité du chargement cassette. Essai de la carte **8 E/S MAGECO. VOICE** : ORIC parle dans interface. **RENUM-DESTRUC** renumération et suppression de lignes Basic. **Les interruptions** : une horloge. **Master-mind** : jeu. **ANADIS** : analyse de disquettes au format MICRODISC. La **Jasmin-Printer** (Brother M 1009) à l'essai et recopie d'écran pour cette imprimante.

Numéro 7
BLURK'S : jeu. **Editeur de caractères** pour redéfinir le jeu de caractères. **Calculs en langage machine** pour aller plus vite. **Lecture et Ecriture de secteurs** sur Jasmin ou comment réparer une disquette. Tour d'horizon des **Moniteurs-Assembleurs** du commerce. **Le magnéto sans angoisse** ou comment améliorer le chargement des cassettes. Essai du **RANDOS**. Essai du **crayon optique**. Recopie d'écran sur **MCP 40**. L'interface **TVS**.

Numéro 10
Essai du modem **TONIC**. Le **Basic Français**. Utilitaires pour vous plaire (1). Modifications du **MONITEUR 1.0** de **LORICIELS**. **CROCKY** : jeu. **Compte bancaire** : gérez-le sur MICRO-DISC (1). Compatibilité **DTL 2000** et **JASMIN**.

Numéro 11
Hors-série rempli d'une multitude de programmes en tous genres.

Numéro 12
Ecrivez votre jeu d'aventure : **COLDITZ**. Le **DTL 2000** + un serveur pas cher. **Schéma** électronique de l'**ORIC**. Essai de la table graphique **GRAPHISCOP**. Le partage **mémoire** de l'ORIC. Utilitaires pour vous plaire (2). Un **Moniteur-Assembleur**. Compte bancaire (suite et fin).

Numéro 13
Transfert du **FORTH** sur MICRO-DISC. **TANDEM 13** un logiciel pour le DTL 2000. Jouez avec les **couleurs** de l'ORIC. Utilitaires pour vous plaire (3). Créer des **fenêtres** sur ORIC. **MICRODISC et JASMIN** : ils communiquent. **City on Raid** : jeu.

Numéro 15
Une imprimante à l'essai : la **MT 80S**. **Spirographe** : rosaces et arabesques. **TRON** les motos de lumière (jeu). Esssai de la carte **256 couleurs** de Microfutur. **Editeur de secteurs** sur Jasmin. **MUSICORIC** pour que l'ORIC-1 devienne musicien. **Carte série** pour liaison avec MINITEL. Educatif : **le moteur à 4 temps**. Redéfinition de caractères pour **EASYTEXT**.

Numéro 17
Le **TELESTRAT** se présente. Transfert de l'écran **TEXT** en **HIRES** (1). Conversion du **binaire en DATA**. **ORICTEL** : logiciel d'application de la carte série Minitel. **Recopie rapide** sur **imprimante** mode **texte**. Ecriture évoluée. **LEONARD** : utilitaire de dessin (1). **Fiches de paye** : comment calculer les salaires avec ORIC. Jacquettes de cassettes pour **GP 50**. **Catalogue** amélioré sur **Jasmin**.

Numéro 18
Un **drive 3"1/2** à **Triphonie** : l'ORIC devient orgue. Connaissez-vous les **objets fractals** ? Le Devin : chirologie ou jeu ? Un jeu : **Frog Panic**. Pour lister un programme à partir du MINITEL (et de la carte série) : **MLIST**. Accordez vos instruments de musique avec Fréquencamètre. Text-Hires (fin). **Léonard** (suite). Deux recopies d'écran : **GP 550** et Brother **M1009** (Jasmin printer). Lister l'EPROM du Microdisc.

Numéro 19
Léonard : fin de l'utilitaire création graphique. **Modifications** de l'ATMOS et du MICRODISC. Un **mini-interpréteur**. Protection du **HI-MEM**. Le tri en **langage machine**. Jeu éducatif : **EUROP'ORIC**. En savoir plus sur le **SEDORIC**. **Compte bancaire** :gérez-le sur **JASMIN**. Utilitaires pour vous plaire (4).

Numéro 20
CALCULATOR : banc d'essai – PUISSSANCE 4 jeu – Recopie d'écran pour FASTEXT 80 – Mini Interpréteur Basic.

Numéro 21
Les interruptions – Animation graphique en 3 D – Jeu : Singerie (1) – SEDUTIL pour mieux utiliser SEDORIC – Recopie page VIDEOTEX – Buffer soft pour imprimante – Super recopie d'écran.

Numéro 22
Tout sur le VIA 6522 – GROS : caractères géants – MUSICORIC et JASMIN – Jeu : Singeries (2) – SWAP OVERLAY – Diététique : mieux s'alimenter – Schéma de la carte contrôleur JASMIN – Compacteur graphique – Animation graphique 3D.

Numéro 23
Educatif : TABLORIC. Print Formaté – String : commandes graphiques – Sauvetage d'un programme – Calculs de l'ORIC – Trames et collages – Casse-briques – clipping.

Numéro 24
Chasse au bug – Astrologie et ordinateur – Singerie (fin) Calculs dans N – Dossier TELESTRAT – Mini-Print : éditeur de banderolles – Détection de sonnerie – Ecran 59 x 28 caractères – Note – calc.

Numéro 25
Test : le Jasmin-PC. Ces fichiers dont tout le monde parle – Ecriture stylée sur MCP 40 – Jeu de la vie – Rem color – En savoir plus sur FT DOS – Data + – ORIC à 2 ROM – MUSIC (1)

Numéro 27
Fenêtres — Simulation RS 232 par soft — TDK : transfert de disquette à cassette — ATMOS à Paris (2).

Numéro 28
ORIC Hippic — Tableau de bord — Surveillez votre poids — Les menus déroulants — Fractals — Tracé d'histogrammes en 3D (1).

Numéro 29
A vos mesures — Debug pour Jasmin — Sortie son stéréo — The car war — Moniteur pour TELESTRAT - Goto Label — Histogrammes (2).

Numéro 30
Structure du TELESTRAT — Don Jean et Dr Agon — QVC : 80 colonnes — Calculs en virgule flottante — Clavier turbo — Histogrammes (3).

Les articles et programmes rappelés ci-dessus ne forment que l'essentiel des différents numéros de THEORIC cités. Les essais des différents logiciels, les trucs et astuces, etc. sont autant d'arguments qui devraient vous inciter à compléter votre collection de THEORIC.

BON DE COMMANDE PAGE 5

THEORIC SORIC SOMMAIRE

Couverture
D. VASILJEVIC

6 Abonnement disquettes	10 Actualité	13 Vitrine du logiciel
14 Télestrat Gestion de canaux		15 Télestrat Trucs et astuces
16 Télestrat Fonction point	19 Solfège	24 Contrôle d'un moteur
29 Le codage des réels	32 Fichier vidéothèque (SEDORIC)	37 Jeu : Warangal
40 Compactage et décompactage HIRES	46 Vérilist	47 Sondage – PA

BONNES VACANCES

THEORIC est une publication du groupe de presse FAUREZ-MELLET.

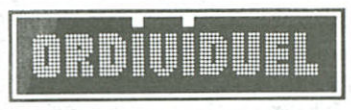
Directeur de publication
Sylvio FAUREZ
Rédacteur en chef
Denis BONOMO
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET
Photocomposition SORACOM
Nathalie CHAPPE – Béatrice JEGU
Impression : VAN DEN BRUGGE
Photogravure couleur
BRETAGNE PHOTOGRAVURE
Maquette
Jean-Luc AULNETTE - Patricia MANGIN
Service rassort – Réseau
Gérard PELLAN – Tél. vert 05.48.20.98
Inspection des ventes :
Christian CHOUARD.
Abonnements – Vente au n°
Catherine FAUREZ – Tél. 99.52.98.11
Secrétariat-Rédaction
SORACOM Editions
La Haie de Pan – 35170 BRUZ
RCS Rennes B319 816 302
CCP Rennes 794.17V
Tél. 99.52.98.11 +
Télex SORMHZ 741.042 F
Serveur 3615 + MHZ
CCP RENNES 794.17V
Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Code APE 5120

Régie publicitaire
IZARD CREATION
15, rue St-Melaine – 35000 RENNES
Tél. 99.38.95.33
Chef de publicité
Patrick SIONNEAU
Assistante
Fabienne JAVELAUD

Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués à nos services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient, pour une grande part, du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être imités, contrefaits, copiés par quelque procédé que ce soit, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les opinions exprimées n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves s'appliquent également aux logiciels publiés dans la revue.

VENTE AUX COLLECTIVITÉS : numéro réservé : 48.86.92.84

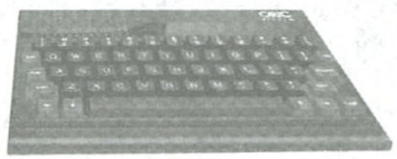


22, rue de Montreuil 94300 VINCENNES – **Tél. : (1) 43.28.22.06**

OUVERT DU MARDI AU VENDREDI de 10 h 30 à 13 h et de 15 h à 19 h, LE SAMEDI de 10 h 30 à 19 h

REVENDEUR OFFICIEL AGRÉÉ ORIC-FRANCE

☐ moniteur couleur ..... 2490 F



☐ atmos ..... 990 F

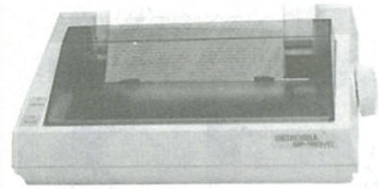
Le lecteur disquette conçu par ORIC FRANCE pour l'Atmos.

☐ lect. disq. MICRODISC ..... 2290 F

SYNTHÉVOC 1 PROMOTION

Il ne lui manque que la parole", synthé. VOC1 la lui donne ! Très performant ce synthétiseur vocal va vous permettre de rendre votre ordinateur plus bavard qu'un politicien en campagne !

☐ synthétiseur vocal ..... ~~550 F~~ 240 F



- Tête d'impression 9 aiguilles
- Vitesse d'impression de 100 cps en mode listing et 16 cps en NLQ
- Niveau de bruit inférieur à 52 dB
- Entraînement du papier par friction ou traction
- Plusieurs styles de caractères : double largeur, gras, double frappe, compressé, italique, superscript, subscript, inverse et souligné
- Marge et espacement ligne réglables par commandes logiciel.

☐ imprimante SEIKOSHA SP 180 ..... 2190 F

PROMOTION logiciel ORIC 1 exclusivement

pour 2 titres : **145 F** pour 3 titres : **195 F** pour 4 titres : **220 F** pour 5 titres : **250 F**

☐ trace dump	☐ le lièvre et la tortue	☐ gastronon	☐ calculus
☐ oric mind	☐ le monde végétal	☐ oric munch	☐ gestion bancaire
☐ guerre des couleurs	☐ morpion	☐ facturation	☐ budget familial
☐ ciros	☐ dicodoric	☐ ultima zone	☐ caractor
☐ fromage	☐ zig zag	☐ pengoric	☐ guerre des couleurs
☐ jogger	☐ acheron's rage	☐ finances	
☐ cal oric	☐ centipède	☐ copy écran (pour GP 100)	

LOGICIELS CASSETTES

Indiquez-nous en le soulignant un (ou deux) titres de remplacement en cas de rupture de stock.

☐ tyrann ..... 185 F	☐ clavidact ..... 125 F	☐ ludico ..... 140 F
☐ vision ..... 130 F	☐ clovis 1 (Jeu d'échecs) 150 F	☐ macadam bumper (flipper) 165 F
☐ xenon 1 ..... 105 F	☐ cobra ..... 105 F	☐ méfies-toi de méphisto . 95 F
☐ zorgon's revenge ..... 115 F	☐ coloric ..... 95 F	☐ métholoto ..... 140 F
☐ oric base (anglais) .... 125 F	☐ D bug (français) ..... 140 F	☐ microgéo ..... 140 F
☐ orthocrack vol. 1 ..... 175 F	☐ D.A.O. ..... 155 F	☐ mission delta (sim. vol) 125 F
☐ orthocrack vol. 2 ..... 175 F	☐ dam buster ..... 115 F	☐ montségur ..... 145 F
☐ orthocrack vol. 3 ..... 175 F	☐ damae (jeu dames) .... 125 F	☐ moria ..... 115 F
☐ outimatic 1 ..... 125 F	☐ dangeureusement vôtre 170 F	☐ mots croisés ..... 120 F
☐ playground 21 ..... 95 F	☐ dedal ..... 110 F	☐ musirama ..... 140 F
☐ rabbit ..... 105 F	☐ détective story ..... 160 F	☐ nessy ..... 95 F
☐ rat splat ..... 105 F	☐ dialogue ..... 125 F	☐ formule 1 ..... 140 F
☐ saga ..... 150 F	☐ digger ..... 100 F	☐ galaxian ..... 115 F
☐ starter 3D ..... 135 F	☐ dit..? d'ac! (sc. nat. 5e) 95 F	☐ gestion de stock ..... 145 F
☐ system' animation ..... 140 F	☐ dit..? d'ac! (sys. auteur) 95 F	☐ ghost gobbler ..... 105 F
☐ teknis ..... 125 F	☐ don juan ..... 150 F	☐ gubbie ..... 115 F
☐ terminus ..... 125 F	☐ don't press letter Q ... 120 F	☐ hades ..... 255 F
☐ triathlon ..... 155 F	☐ dossier G ..... 145 F	☐ insect insanity ..... 100 F
☐ le fer d'amnukor ..... 195 F	☐ draughts ..... 100 F	☐ intox et zoé ..... 140 F
☐ le général ..... 120 F	☐ élysées ..... 145 F	☐ karaté ..... 110 F
☐ le masque d'or ..... 155 F	☐ 3 D fongus ..... 140 F	☐ l'aigle d'or ..... 180 F
☐ le secret du tombeau ... 145 F	☐ a.t.m. ..... 135 F	☐ la cité de cristal ..... 150 F
☐ nowotnick puuzzle ..... 100 F	☐ annuaire ..... 125 F	☐ la flute inca ..... 125 F
☐ lissage de courbes ..... 125 F	☐ assimil (anglais ..... 275 F	☐ backgammon ..... 125 F
☐ locus ..... 105 F	☐ basic étendu ..... 135 F	☐ encounter ..... 105 F
☐ logo V1.0 ..... 299 F	☐ brique à brac ..... 110 F	☐ catégoric ..... 110 F
☐ lorigraph ..... 299 F	☐ business man ..... 145 F	☐ cheops ..... 140 F
☐ loritel ..... 399 F		

LIVRES

☐ oric et son micro proces. 95 F	☐ communi. avec oric .... 145 F	☐ l'oric à nu ..... 151 F
☐ program. pour oric .... 85 F	☐ interfaces pour oric ... 59 F	☐ nouveaux jeux atmos .. 88 F
☐ manuel réf. T1 ..... 138 F	☐ 56 progr. sur oric ..... 78 F	☐ jeux graph. atmos ..... 95 F
☐ manuel réf. T2 ..... 120 F	☐ T DOS et ses fichiers .. 185 F	☐ mieux program. sur oric 110 F
☐ jeux en basic atmos ... 49 F	☐ apprenez élect. sur oric 110 F	

PROMOTION

☐ lot n° 1 : triathlon, macad. bumper (flip.), terminus (aventure) — ~~445 F~~ **250 F**

☐ lot n° 2 : karaté, mission delta (simul.), terminus (aventure) — ~~470 F~~ **260 F**

☐ lot n° 3 : ludico, metholoto, D.A.O. — ~~435 F~~ **325 F**

☐ lot n° 4 : clovis 1 (échecs), musirama, outimatic 1 — ~~415 F~~ **315 F**

pour l'achat de 2 lots : 5 % de remise

pour l'achat de 4 lots : 10 % de remise

Rallonge Péritel

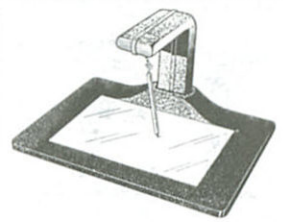
Ne soyez plus collé à l'écran. (prise DIN à 6 broches).

☐ rallonge péritel ..... 95 F

Interrupteur

Ne courrez plus le risque de faire sauter la ROM

☐ interrupteur d'alimentation **85 F**



Le "must" pour les amateurs de graphisme. Utilisée par la majorité des créateurs de logiciel cette tablette vous séduira par sa simplicité d'utilisation et la qualité "top niveau" des résultats obtenus. (ex. options : faire des points, traits, boîtes, cercles, texte, remplir, "zoom",...)

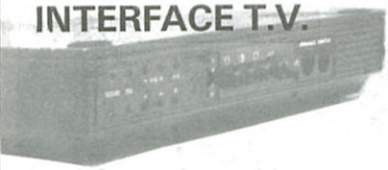
☐ graphiscop ..... 990 F

Interface tous jeux

Grâce à cet interface programmable vous utiliserez vos joysticks avec tous vos logiciels de jeux.

☐ interface joystick tous jeux ..... 365 F

INTERFACE T.V.



Cette interface va cous permettre de transformer votre moniteur couleur en T.V.

☐ interface T.V. ..... 1490 F

☐ joystick compétition PRO5000 .... 170 F

Spécialement conçu pour ORIC ce magnétophone vous évitera bien des soucis.

☐ magnétophone ..... 380 F

☐ bloc alim. ORIC ..... 180 F
☐ alim. 12 V pour péritel ..... 75 F
☐ rallonge de bus 1 slot ..... 140 F

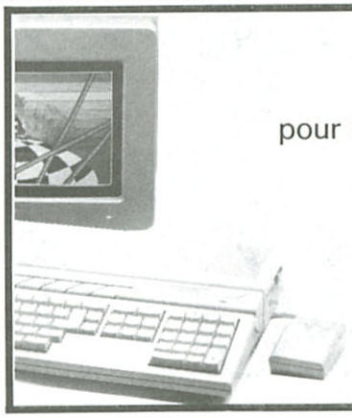
Cassettes vierges C20

☐ les 5 ..... **45 F**
☐ les 10 ..... **80 F**

☐ câble imprimante ..... 160 F
☐ stylos MCP40 ..... 75 F
☐ rouleaux papier MCP40 (par 4) ..... 75 F
☐ disquette 3" ..... 31 F
☐ disquette 3" (par 10) ..... 275 F

OFFRE SPECIALE !

Nous reprenons **500 F** votre ORIC 1 ou ATMOS*
pour l'achat d'un ATARI 520 STF avec moniteur monochrome



Que vous recherchiez votre premier micro ou que vous ayez envie de franchir une étape décisive après avoir débuté avec un micro-ordinateur 8 bits, choisissez l'***Atari 520 STF.*** C'est une valeur sûre.

Elu ordinateur de l'année aux U.S.A., devenu rapidement le best-seller de la micro en Allemagne, déjà plébiscité en France, l'***Atari 520 STF*** est, l'ordinateur le plus innovateur du marché. Celui dont vous tirerez le maximum de plaisir.

Avec l'***Atari 520 STF,*** vous allez de révélation en révélation...

Puissance formidable avec une U.C. de 520 Ko,
Facilité d'utilisation avec la souris et le système d'exploitation GEM,
Confort d'utilisation avec le multifenêtrage,
Performances graphiques exceptionnelles,
Richesse d'une palette de 512 couleurs,
Capacités sonores éclatantes et interface MIDI.

Bien d'autres révélations vous attendent aux commandes de votre ordinateur.

L'***Atari 520 STF,*** c'est le graphisme dans toute sa finesse, la couleur dans toute sa splendeur, la musique dans tout son éclat...

Créativité ou récréation, l'***Atari 520 STF,*** c'est la micro plaisir dans toutes ses dimensions.

***IMPORTANT :** Ne pourront être repris que les appareils accompagnés de leur prise péritel et du bloc alimentation de l'ordinateur.

☐ ATARI 520 STF + moniteur monochrome : 4990 F - 500 F ..... **4490 F**

COMMENT COMMANDER : Je possède : ☐ ORIC 1 ☐ ATMOS

Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites en une liste sur une feuille à part. Faites le total + frais de port (20 F pour achats inférieurs à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F pour tout achat supérieur à 1000 F - 80 F pour tout achat supérieur à 2000 F).

NOM : _____ PRÉNOM : _____ TEL. : _____

ADRESSE : _____ CODE POSTAL : _____ VILLE : _____

Mode de paiement : ☐ chèque ☐ mandat ☐ contre-remboursement (prévoir 20 F de frais)

envoyer le tout à : **ORDIVIDUEL** 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES

réseau ORDI94

Eh ! Dites ! Oh !

Arrêtez ! Y-en-a plus ! Stop ! N'envoyez plus de chèques pour commander des logiciels d'ERE Informatique... Vous nous avez dévalisé et nous n'en avons plus un seul en stock. On dirait que ça vous plait, ce genre d'opération. Et les abonnés... Ils ont payé encore moins cher ! Quand on pense qu'il y a des lecteurs qui nous lisent depuis le numéro 1 et qui attendent encore pour s'abonner. Attendre, toujours attendre... Il y en a sûrement qui roulent toujours en draisienne et n'ont pas encore découvert la bicyclette! Enfin, tant pis pour eux...

M'éditez... ou plutôt méditez là-dessus pendant vos chères vacances. Nous, on vous prépare un numéro spécial pour la rentrée avec 16 pages de plus. Ne le ratez pas !

Bonnes vacances...

ORDIELEC
19, rue Hippolyte Flandrin
69001 LYON
Tél. 78.27.80.17
Par minitel de 12h15 à 14h00
et de 19h30 à 10h00 à ce même numéro

SPÉCIALISTE ORIC
Démonstration Telestrat en permanence
Composants connectique et cables.
Compatibles IBM.

COMMANDE ANCIENS NUMEROS
(valable jusqu'à épuisement des stocks)

Numéros 6 à 21 . . . . . 30 F pièce
Numéros 11 (Hors Série), 22 et suivants . . . . 25 F pièce

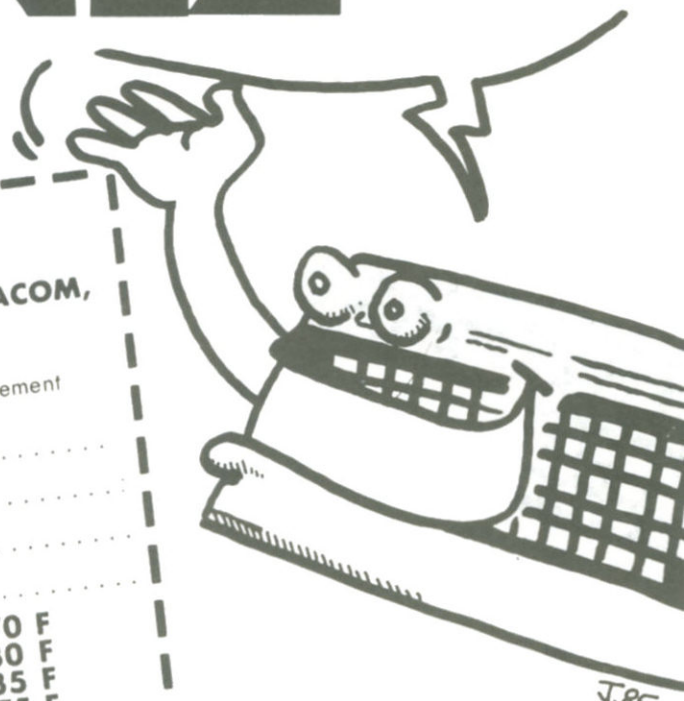
ATTENTION : NUMERO(S) EPUISE(S) : 1-2-3-4-5-8-9-14-26

NOM . . . . . Prénom . . . . . .
Adresse . . . . . .
Code Postal . . . . . Ville . . . . . .

Frais de port : 7,10 F pour 1 revue
10,30 F pour 2 revues
14,60 F pour 4 revues
21,00 F au-dessus

Ci-joint, chèque bancaire ou postal de F.

ABONNEZ-VOUS...



VALABLE POUR 11 NUMEROS
(attention : juillet et août un seul numéro)

Ci-joint un chèque de ..... F à l'ordre de SORACOM, Editions SORACOM, La Haie de Pan 35170 BRUZ

Pour être pris en compte sur le prochain numéro, votre abonnement doit nous parvenir avant le 15 du mois.

NOM ..... Prénom .....

Adresse .....

Code Postal ..... Ville .....

Pays ..... Signature .....

Abonnement 3 mois (une seule fois) ..... 70 F
Abonnement 6 mois ..... 130 F
Abonnement 1 an France métropolitaine 235 F
Tarif avion ..... 235 F + 140 F = 375 F
Abonnement disquettes JASMIN (6 disquettes) ..... 606 F

SORACOM éditions

LES DISQUETTES DE THEORIC

N'usez plus le bout de vos doigts à saisir les listings de la revue. Nous vous proposons, réunis sur une même disquette, tous les programmes publiés dans deux numéros de THEORIC (consultez la liste ci-dessous pour commander ; aucun échange ne sera accepté). **Les disquettes n° 1 à 14 n'existent qu'en format JASMIN.** A partir de la disquette n° 15, elles sont disponibles en format JASMIN ou SEDORIC. Bien préciser lors de la commande.
Prix : **116 F** pour les abonnés à la revue (joindre impérativement l'étiquette d'abonné) ; **146 F** pour les lecteurs non-abonnés.
AVERTISSEMENT IMPORTANT : les programmes stockés sur ces disquettes sont tels que parus dans THEORIC. A vous de les adapter à vos besoins et au fonctionnement sur disque lorsque nécessaire.

N° 1 THEORIC n° 4 et 5
N° 2 THEORIC n° 6 et 7
N° 3 THEORIC n° 8 et 9
N° 4 THEORIC n° 10 et 12
N° 5 THEORIC n° 13 et 14
N° 6 THEORIC n° 15 et 16
N° 7 THEORIC n° 17 et 18
N° 8 THEORIC n° 19 et 20
N° 9 THEORIC n° 21 et 22
N° 10 THEORIC n° 23 et 24
N° HS THEORIC HORS SERIES (n° 11)
N° 11 THEORIC n° 25 et 26
N° 12 THEORIC n° 27 et 28
N° 13 THEORIC n° 29 et 30
N° 14 THEORIC n° 31 et 32

ATTENTION ! Il n'y a pas de programme TELESTRAT sur cette disquette

VOLUME : TO31&32

				U	DEMOCLEA	.BAS	S
U	GESTBRK	.BAS	S	U	JACKPOT	.BAS	S
U	LIBRA1	.BAS	S	U	JP	.BIN	S
U	LIBRA1	.BIN	S	U	LANCEUR	.BAS	S
U	TABLES	.BAS	S	U	VERILIST	.BAS	S
U	BASIC+	.BAS	S	U	MINILOGO	.BAS	S
U	HELIPORT	.BAS	S	U	COURRIER	.BAS	S
U	EDIT+	.BAS	S	U	TEXTIMP	.BAS	S
U	CLEARER	.BAS	S	U	SUPTRON	.BAS	S

BON DE COMMANDE DES DISQUETTES THEORIC

Je commande les disquettes 1, 2, 3, 4, 5 HS ; 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.
Ci-joint : 116 F par disquette et mon étiquette abonné
146 F par disquette car je ne suis pas abonné

Soit au total la somme de F réglée par chèque ci-joint.

NOM ..... Prénom .....

Adresse .....

Code Postal .... Ville .....

ORIC-NEWS

DERNIERE MINUTE !
STRATORIC GRATUIT !!!
POUR TOUT ACHAT D'UN TELESTRAT.(*)

== TELESTRAT ==

TELESTRAT. Configuration de base comprenant : Unité centrale, lecteur de disquettes 3'' double face, 400 K, langages Hyper-Basic et Télématic, système d'exploitation Stratsed, câbles péritel, minitel et l'alimentation secteur.

Relié au minitel, Telestrat, devient **"le Serveur le moins cher du monde"** (Minitel magazine 02/87).
Editeur de pages, d'arborescences et BAL intégrés.

L'ensemble ORIC TELESTRAT : 3990 F

NOUVEAU **STRATORIC EST ARRIVE ...**

Il vous permet d'utiliser votre TELESTRAT en mode émulation Oric 1 ou Atmos, pour charger vos K7 ou vos disquettes Sedoric ou convertir XLdos ou Tdos.
Transférez vos K7 sur disquettes, jeux, utilitaires...
Trois ordinateurs en un :
Oric 1, Atmos avec microdisc et Telestrat.

Cartouche + Sedoric complet + manuel Atmos et notice d'emploi du STRATORIC **490 F**

EXTENSION RAM 64 K

Ce pseudo disque de 64 Ko, charge 5 à 18 fois plus rapidement vos fichiers et programmes, n'inhibe pas les interruptions donc le micro ne s'arrête plus lors des accès disque. Livré avec une disquette de programmes pour installer votre disque virtuel et mode d'emploi.

Cartouche RAM-64K : 690 F

Assembleur double passe 6502

Télé-Ass en cartouche contient tous les mnémoniques du moniteur, et n'occupe pas l'espace utilisateur.

Complet avec manuel : 590 F

Complément de l'assembleur, il vous révèlera tous les secrets du système.

Le manuel développeur : 190 F

FIG-FORTH 500 mots, manuel très complet 75 pages. Intègre toutes les fonctions système du Telestrat, écran hires, son serveur, disques...
Télé-Forth cartouche : **490 F**

REPRISE DE VOTRE ORIC

Pour l'achat d'un Telestrat, votre ancien Oric 1 ou Atmos, avec son alimentation et ses cordons, vous est repris pour la somme de : **690 F**

HORLOGE TEMPS REEL

Indispensable pour avoir l'heure, la date du jour même si le lecteur a été interrompu, la pile dure plus de deux ans, applications en basic, en serveur, jeux etc...
avec manuel et listing de programmes. **590 F**

PERIPHERIQUES ET ACCESSOIRES

Microdisc supplémentaire	
Le Telestrat peut en avoir 4	1790 F
Boîtier multiprint permet de connecter plusieurs Telestrat sur 1 imprimante	
modèle 4 voies sans câbles	1450 F
modèle 8 voies sans câbles	1950 F
Moniteur couleur 36 cm RVB + son	2490 F
Moniteur monochrome vert	1150 F
Modulateur N/B avec câbles	345 F
Câble péritel	120 F
Joystick Spectravideo	95 F
Souris pour TELESTRAT	690 F
Câble imprimante type Centronic	180 F
Disquette vierge 3''	39 F
Câble moniteur monochrome	80 F

BIENTOT DISPONIBLES

PACKAGES RADIO-AMATEURS :

RTTY et Morse + utilitaires	390 F
SSTV et Fac-Similé + utilitaires	390 F

PACKAGES ELECTRONIQUES

Apprendre l'électronique sur Oric	NC
Interfaces pour Oric	NC

BOUTIC' ORIC 39 RUE VICTOR MASSE 75009 PARIS (16-1) 42.81.20.02 DU LUNDI AU VENDREDI

* Offre réservée aux lecteurs de Théoric du 1er Juin au 30 Septembre 1987.

ORIC- NEWS

== ATMOS ==

Le Micro-ordinateur Atmos, compact, performant doté d'un basic puissant, d'un synthétiseur musical, d'un graphisme en haute résolution en 8 couleurs, dispose d'une **vaste gamme de logiciels**, dans tous les domaines d'activité : jeu, programmation, éducation, dessin, musique, etc...
Il peut recevoir de **nombreux périphériques**, magneto, lecteur de disquettes, interface joystick, horloge temps réel, carte relais, etc...
Livré avec 2 K7 de jeu, 1 K7 démo, câbles K7, peritel, alim et manuel **990 F**

LECTEUR DE CASSETTES

Spécialement conçu pour les micros, et en particulier pour l'ORIC Atmos, ce magnéto K7 est équipé d'un buzzer qui vous permet de suivre le déroulement de vos programmes. Il est doté d'un compteur pour repérer vos bandes et de prises DIN ou Jack pour la liaison au micro-ordinateur. **350 F**

INTERFACE JOYSTICK PROGRAMMABLE

Il vous permet d'utiliser vos jeux et programme avec un joystick à la place du clavier.
Il se programme en appuyant sur la touche du clavier et en mettant la manette dans la position que vous souhaitez pour cette touche.
Il permet également d'éviter dans certaines applications d'utiliser le clavier.

Interface + manuel.... 350 F
Joystick Spectravideo. 95 F

LECTEUR DE DISQUETTES 3" POUR ATMOS

Le Microdisc est doté d'un puissant système d'exploitation qui ajoute plus de 90 instructions complémentaires à votre Atmos. Fichiers séquentiels ou à accès directs, etc...
Son contrôleur intégré peut gérer 3 lecteurs complémentaires.
Les chargements de programmes ou de fichiers sont quasi instantanés (32 Ko en 2,5 sec).
Vous pourrez transférer vos K7 sur disquettes, ou copier des programmes écrits sous Dos V1.1, XL dos ou Tdos grâce à l'utilitaire convivial **Convert**.
NOUVEAU : Le Microdisc est maintenant livré en double têtes ce qui évite de retourner la disquette. 400 Ko en ligne.
GRATUIT : Pour l'achat du microdisc, Oric vous offre la transformation gratuite de votre Oric qui le dotera des dernières modifications, horloge renforcée, péritel alimentée, fiabilisation du chargement K7...
Microdisc + alim + Sedoric + manuel ..... **2690 F**

PERIPHERIQUES ET ACCESSOIRES

Microdisc Esclave B,C,D sans alim	**1490 F**
Disquette Sedoric + manuel	**490 F**
Alimentation pour 2 Microdisc	**450 F**
Carte contrôleur seule (pour 4 lecteurs) ..	**990 F**
Câble nappe 34c pour Microdisc	**120 F**
Transformation Oric 1 en Atmos FR	**490 F**
Echange standard carte anglaise en état contre carte FR, péri-alim,garantie 1 an ..	**450 F**
Moniteur couleur 36 cm RVB+son	**2490 F**
Moniteur monochrome vert	**1150 F**
Câble péritel auto-alim. pour Oric FR ...	**150 F**
Câble moniteur Monochrome	**80 F**
K7 vierge C15 par 10	**100 F**
Disquette 3'' vierge l'unité	**39 F**
Modulateur N/B avec câble Atmos	**345 F**
Imprimante Cosmos 80	**2890 F**
Câble imprimante pour Atmos	**180 F**
Ruban de rechange pous Cosmos 80	**100 F**

LIBRAIRIE

Guide de l'Oric 1	**95 F**
50 Programmes pour Oric 1	**90 F**
Manuel de l'Atmos	**50 F**
L'Oric à nu F. Broche	**151 F**
Communiquez avec votre Oric	**145 F**
Interfaces pour Oric	**59 F**
Mieux programmer sur Oric	**110 F**
Apprenez l'électronique sur Oric	**110 F**

BOUTIC' ORIC 39 RUE VICTOR MASSE 75009 PARIS (16-1) 42.81.20.02 DU LUNDI AU VENDREDI

ORIC- NEWS

== LOGICIELS ==

TELESTRAT

Disquettes sous Stratsed

Dangereusement vôtre	200 F
Arcades N°1 Harrier attack	
Super météor,Ultima zone	200 F
Arcades N°2 Flight simul.	
Galaxian, Rat-splat	200 F
Télé-CHESS	200 F
Méphisto (avent. FR) ...	155 F
Musirama (éducatif).....	195 F
Clavidact (éducatif)	185 F
Télékube (Rubik's)	200 F
Nibbler (arcade)	190 F
Défence Force (arcade) ...	190 F
Ludico (éducatif)	205 F
Metho-Loto (loto)	195 F
StratMon (ass.désass)	200 F
Gestion d'adresses	590 F
Lisbal (gestion BAL)	1000 F

Cartouches

TELE-ASS + manuel	590 F
TELE-FORTH +manuel .	490 F
STRATORIC +disc+man.	490 F
ROMORIC 1	200 F
ROMATMOS	200 F
RAM 64 Ko +disc+man.	690 F

ATMOS

Cassettes

Méthode Assimil Anglais ..	250 F
Méthode Assimil Espagnol	250 F
Cours de Basic	150 F
Author (trait.de texte)	100 F
J.Bond(Dang.vôtre arc/av).	150 F
3D invaders (arcade)	40 F
Chess II (réflexion)	40 F
Defence force (arcade)	40 F
House of death (aventure) ..	40 F
Kilburn encounter (avent.) .	40 F
Novotnik puzzle (réflexion).	40 F
Oric Munch (arcade)	40 F
Rat-splat (arcade)	40 F
Super breakout (arcade)	40 F
Super météor (arcade)	40 F
Ultima zone (arcade)	40 F

Disquettes sous Sedoric

Arcades N°1 Harrier attack	
Super météor, Ultima zone.	200 F
Arcades N°2 Flight simulat.	
Galaxian, Rat-splat	200 F
J.Bond(Dang.vôtre arc/av).	200 F
Méthode Assimil Anglais...	300 F
Méthode Assimil Espagnol.	300 F

ORIC 1

Cassettes

Acheron's rage (arcade)	40 F
Annuaire (familial)	40 F
Assemb.desass(utilitaire) ..	40 F
Carn 3 (arcade)	40 F
Casse-briques (arcade)	40 F
Centipede (arcade)	40 F
Chenille infernale (arcade) .	40 F
J.Bond Dang.vôtre(arc/av).	150 F
Dico 5 (éducatif).....	40 F
Dracula's revenge (arcade) .	40 F
Europe (géographie)	40 F
Galaxians (arcade)	40 F
Galaxion (arcade)	40 F
Gastronom (arcade).....	40 F
Geofrance (éducatif).....	40 F
Gencar (utilitaire).....	40 F
Gestion de stock	40 F
Godilloric (Arcade).....	40 F
Harrier attack (arcade)	40 F
Hopper (arcade)	40 F
Hyper master mind(refl.) ..	40 F
Ice Giant (Arcade)	40 F
Intertron (arcade)	40 F
Invaders (arcade)	40 F
Le protector (arcade)	40 F
Orible (arcade)	40 F
Oric-mon (utilitaire).....	40 F
Puissance 4 (réflexion)	40 F
Starfighter (arcade)	40 F
The ultra (arcade)	40 F
Word process.(trt de texte) .	40 F

COMPATIBILITE DES LOGICIELS ORIC

Disquettes Sedoric: Oric 1 & Atmos, Telestrat avec Stratoric
K7 Oric1: Atmos+Sedoric, Telestrat+Romoric1 ou Stratoric
K7 Atmos:Oric 1+Sedoric, Telestrat+Romatmos ou Stratoric

RECHERCHE D'AUTEURS

Si vous avez écrit un logiciel, rejoignez l'équipe Oric pour vous faire éditer.
Si vous avez réalisé une interface géniale, elle peut vous rapporter:**contactez nous.**
Bref, si vous avez des idées que vous souhaitez partager avec les Oriciens, **Ecrivez-nous**. Qu'on se le dise !!!

PROCHAINEMENT POUR VOTRE ORIC

Toute la gamme **LORICIEL** va être éditée par Oric intern. **sur disquettes** Sedoric et Stratsed.
Packages RADIO-AMATEUR, RTTY,SSTV, Fac-similé, Morse, Packet Radio sur disquettes
Packages ELECTRONIQUES, apprendre l'électronique avec des kits d'interfaçage, des logiciels et manuels.

39 RUE VICTOR MASSE
75009 PARIS
TEL. : 16 (1) 42.81.20.02
TLX : 649385 F
Minitel : 16 (1) 42.81.22.72
Boutic'Oric ouverte du
Lundi au vendredi de 9 h à 13 h et de 14 h à 18 h

Bon de commande à retourner chez **ORIC International**

Je désire recevoir les matériels ou logiciels suivants :

QTE	DESIGNATION	PRIX	S/TOTAL

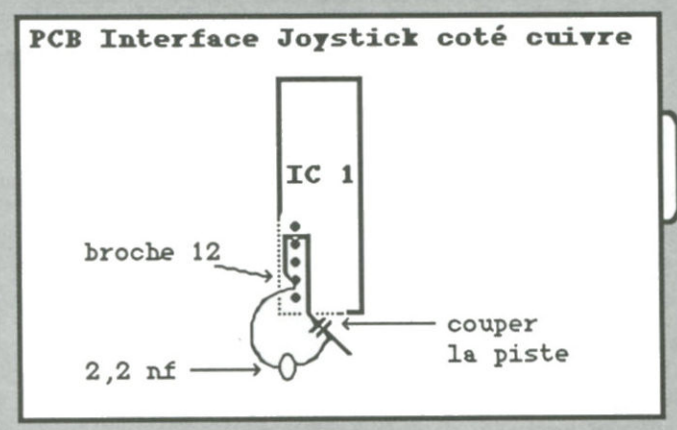
Nom : .....
Adresse : .....
Code postal : ..... Ville : .....
Téléphone : .....
Matériel possédé : .....
Signature : (Parents si mineurs)

TOTAL =	
+ PORT	35 F
Si contre/rbt	50 F
A REGLER :	

ACTUALITES

NOUVEAU KIT ATMOS

Possesseurs d'ORIC-1, ceci est pour vous ! Le kit de transformation ORIC-1 en ATMOS est complété.
Auparavant, il se composait simplement du clavier et de la ROM de l'ATMOS et imposait donc un montage de la part de l'utilisateur.
Maintenant, c'est plus simple : l'acquéreur du kit de transformation se verra offrir un ATMOS neuf, avec les améliorations communes à tous les ATMOS français : horloge renforcée, chargement cassette fiabilisé et prise péritel auto-alimentée.
Pour bénéficier de ces conditions, il suffit de retourner son ORIC-1 accompagné de son câble péritélévision.
Le prix de la transformation reste, lui, inchangé : 490 francs.



INTERFACE JOYSTICK : DU NOUVEAU !

L'interface joystick programmable est désormais compatible avec le Microdisc.
Rappelons brièvement son principe : l'interface joystick programmable permet d'associer, par une programmation très simple, une touche quelconque aux quatre directions et au bouton de tir du joystick.
Cette interface permet donc d'utiliser les joysticks avec tous les jeux, sans aucune restriction.
En revanche, elle n'est pas compatible avec le Télestrat pour des raisons Hardware incontournables. Il est vrai que le Télestrat intègre en standard deux ports joystick.
Pour les possesseurs de l'ancienne interface, le schéma de la modification est donné ci-dessous.
Son prix est inchangé : 350 francs

MAIS QUI FAIT QUOI ?

A l'heure des cartouches STRATORIC pour Télestrat, des SEDORIC permettant de lire les cassettes ORIC-1 ou ATMOS, etc, THEORIC vous propose ce petit tableau pour vous aider à vous y retrouver.

Ordinateur : Périphérique :	ORIC-1 seul	ATMOS seul	ATMOS Microdisc	ORIC-1 Microdisc	Télestrat Stratoric	Télestrat romATMOS	Télestrat romORIC 1	Télestrat seul
K7 ORIC-1	X		(5)	X	X		X	(1)
K7 ATMOS		X	X	(6)	X	X		(1)
K7 ORIC-1/ATMOS	X	X	X	X	X	X	X	(1)
disq. SEDORIC			X	X	X			(2)
disq. SED. protégées			X	X	(3)			
disq. dos V1.1			X	X	(4)			
disq. XLDOS			X	X	(4)			
disq. Randos			X	X				
disq. TDOS			(4)	(4)	(4)			
disq. TDOS protégées								

X :compatible sans aucune manipulation.
(1) : les programmes BASIC non protégés sont récupérables grâce à l'utilitaire K7DSK / BASSEQ / SEQHYP
(2) : les programmes BASIC non protégés sont récupérables grâce à l'utilitaire BASSEQ / SEQHYP
(3) : compatible selon le type de protection.
(4) : les fichiers peuvent être convertis au format SEDORIC grace à l'utilitaire CONVERT fourni avec le SEDORIC.
(5) : grâce au programme ROMATMOS (fourni avec SEDORIC) qui transforme l'ORIC-1 en ATMOS sans microdisc.
(6) : grâce au programme ROMORIC1 (fourni avec SEDORIC) qui transforme l'ATMOS en ORIC-1 sans microdisc.

Fouillez-donc chez vos revendeurs, ils ont sûrement des stocks de cassettes ORIC-1 à brader !

UN BEAU MARIAGE !

Ce vendredi 15 Mai a vu la régularisation d'une union jusqu'alors libre : le Microdisc et l'horloge temps réel viennent en effet de convoler en justes noces, après un passage devant les laboratoires de recherche d'ORIC où ils ont répondu OUI.
Aux dernières nouvelles, ils partaient en voyages de noces au peek du midi.Souhaitons leur beaucoup de bonne heure !
Ce qui signifie (résumons-nous !) que l'on peut désormais utiliser sans problème une horloge temps réel avec son Microdisc favori (et son ORIC-1 ou ATMOS, of course).
Rappelons que l'horloge temps réél garde l'heure, la date... même quand l'ordinateur est éteint, grâce à une pile et ce, pendant plus de deux ans.
Prix : 590 francs (pour ORIC-1, ATMOS, TELESTRAT)

MEUBLE POUR TELESTRAT

ORIC International propose un minimeuble en ébénisterie pour Télestrat. Il permet de placer le Télestrat dans un tiroir rabattable, deux lecteurs de disquettes, une alimentation pour le Télestrat et 2 lecteurs de disquettes et ... tous les fils dans un boîtier compact qui, de plus, peut suporter le moniteur.
Plus que deux fils sortent du meuble : secteur 220 volts et câble péritélévision, l'interrupteur d'alimentation est situé derrière le coffret.
Prix : le meuble intégrant l'alimentation pour 2 lecteurs : 1300 francs TTC, (évite l'achat d'une deuxième alimentation pour un deuxième lecteur de disquettes).
L'acquéreur doit retourner son ancienne alimentation Télestrat.
A noter que ce meuble peut se révéler intéressant aussi pour les possesseurs d'ORIC-1 ou ATMOS : un peu d'esprit bricoleur et de.. scotch double face leur permettront d'y loger leur ordinateur chéri.

INTERFACE RS232 POUR ATMOS/ORIC-1 ET TELESTRAT.

Vous avez une imprimante série ? Vous voulez vous connecter au minitel ? ORIC International a ce qu'il vous faut. Une interface RS 232, paramétrable en tous sens (de 50 à 19200 bauds, 5, 6, 7 et 8 bits...) est désormais disponible pour ORIC-1, ATMOS (avec ou sans Microdisc) et Télestrat.
Les applications sont nombreuses et, sur Télestrat, la présence de deux canaux séries permettent d'envisager des applications complexes de liaisons inter-ordinateurs, mini réseau, etc.
Son prix : 390 francs chez ORIC International, disponibilité immédiate.

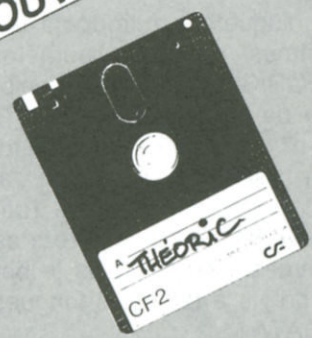
MODEM

Question à 790 francs : qu'est ce qui est noir, se branche sur toute la gamme ORIC et sur la ligne téléphonique ? Réponse : un modem.
Vous gagnez toute la considération de la rédaction de Théoric, c'est déjà beaucoup.
ORIC International a, en effet, mis sur le marché fin Mai 87 un modem V23, connectable (avec une interface RS232) sur ORIC-1 et ATMOS (accompagnés ou non du Microdisc) ou sur le Télestrat.
Ses principales caractéristiques : mode Full Duplex 1200/75 (mode vidéotex : émulation minitel, etc.), mode Half Duplex 1200/1200 bauds pour les échanges de programmes.
Attention ! Ce modem n'est pas retournable, c'est-à-dire qu'il ne fonctionne pas en mode 75/1200. Il ne peut donc fonctionner en serveur vidéotex.
Le modem est disponible au prix de 790 francs seul ou 1000 francs avec son interface RS 232.

STRATORIC GRATUIT

Jusqu'au 30 septembre 1987, ORIC International, dans son infinie bonté, offre pour tout achat d'un Télestrat une cartouche STRATORIC gratuite.
Rappelons ce que contient le package STRATORIC : une cartouche permettant d'émuler le fonctionnent du SEDORIC (aussi bien en mode ORIC-1 qu'en mode ATMOS), une disquette master SEDORIC contenant divers utilitaires, dont l'utilitaire de conversion des fichiers Jasmin et DOS v1.1 et un jeu d'arcade (MARC de chez PSS), le manuel du SEDORIC, le manuel de l'ATMOS et un manuel spécifique au STRATORIC. Ouf !
Pour les autres, STRATORIC est, bien entendu, toujours disponible au prix de 490 francs.

NOUVEAU



LES DISQUETTES DE THEORIC

A partir de la disquette numéro **15** (THEORIC n° 33 et 34), la version **SEDORIC** sera disponible, au même prix que la version **JASMIN.**
N'oubliez pas de préciser lors de votre commande !

ACTUALITES

80 COLONNES : ELLE ARRIVE !

La carte 80 colonnes, véritable Arlésienne de la micro Télématique Oricienne, sera disponible courant juillet.
Voici, c'est un scoop, ses caractéristiques en exclusivité planétaire, au moins.
La carte se branche sur le bus d'extension du Télestrat. Elle sera aussi disponible sur ORIC-1 et ATMOS, mais sans aucun logiciel exploitant ses caractéristiques (bien que le manuel explique comment réaliser des drivers pour ces ordinateurs).
Elle est livrée avec deux cartouches : une HYPER-BASIC et une Telematic. Ne vous effrayez-pas, grâce à la conception de Telemon, vos programmes, même en assembleur, seront entièrement compatibles, pour peu évidemment qu'ils ne se servent pas trop des spécificités de l'écran Texte du Télestrat.
TELE-ASS marche, par exemple, sans problème (édition du source en 80 colonnes sur TELE-ASS, idéal pour commenter correctement les sources) et les serveurs n'auront pas à être retouchés.
La carte apporte deux nouveaux modes principaux : le mode 80 colonnes et un mode vidéotex 100 % compatible. Bien entendu, le mode haute résolution standard du Télestrat est toujours disponible sans modifications, si ce n'est la disparition des trois lignes de texte en bas de l'écran.

Le mode 80 colonnes admet quelques attributs : soulignement, clignotement, vidéo inverse, deux couleurs parmi 8. Bien entendu, tous les caractères accentués sont présents, plus un mode semi-graphique d'une résolution de 160*120.
L'édition en HYPER-BASIC se fait toujours en pleine page, mais sur 80 colonnes.
Les changements dans la cartouche Telematic sont aussi nombreux : passons rapidement sur l'édition d'arborescence qui admet maintenant 10 choix au lieu de 5 pour les menus.
Le morceau de bravoure est sans conteste l'éditeur de page et l'émulation qui sont maintenant entièrement compatibles avec le standard vidéotex.
Plus de contraintes de proximités, les caractères clignotants s'affichent, etc. Pour preuve de sa compatibilité, le processeur d'écran utilisé est le même que celui utilisé dans les minitels 1b.
Rendez-vous dans le prochain numéro pour un banc d'essai complet.
Prix indicatif (sous réserve à l'heure où nous mettons sous presse) : 1490 francs

FAC SIM

Oric International a entrepris, avec la collaboration d'Eddy Dutertre, l'adaptation au Télestrat et au Microdisc (ATMOS et ORIC-1) de la plupart des programmes de l'excellent livre de Dutertre et Bonomo "Communiquez avec votre Oric-1 et votre ATMOS".
Le programme FAC SIM, réalisé par notre ami Dutertre justement (quelle kôincidence mon cheeer), est d'ores et déjà disponible sur Microdisc et Télestrat, au prix de 390 francs.
Ce programme permet de visualiser sur l'écran de l'ORIC, de sauvegarder et même d'imprimer les images reçues via les ondes (et un récepteur radioamateur, bien entendu !).
Bien entendu, les images reçues peuvent être réémises par la même voie, de même que toute image haute résolution.
Le programme est sans doute parmi les plus spectaculaires sur ORIC. Vous pouvez voir défiler les cartes météo, par exemple, mieux que les minables animations météo de Denis Vincenti et consorts.
C'est aussi un moyen original de digitaliser les images : un télécopieur aux normes radioamateurs et hop ! Une belle image en haute résolution (mais en noir et blanc) sur l'écran.
FAC SIM de E. Dutertre, 390 francs chez ORIC-International.

DOCUMENTATIONS

Une bonne connaissance du minitel est nécessaire pour réaliser des applications exploitant à fond les caractéristiques du réseau vidéotex.
Pour ce faire, le CNET édite une brochure (200 pages) qui vous dit tout sur les minitels 1 et 1b (STUM1b). Sont aussi disponibles des documentations techniques du M10 (STUM10), etc.
Pour se les procurer, il suffit d'envoyer un chèque de 100 francs à :

CNET PARIS
Documentation technique
38-40, avenue du Général Leclerc
(1) 46 38 61 09

Vends ATMOS
+ magnéto + cassettes 800 F
Demander Nicolas.
Tél. 40.63.20.70

DISQUETTES DE THEORIC

A quoi ça vous servirait d'écrire si on ne vous écoutait pas ? La rédaction de THEORIC, toujours très au fait des critiques (rarissimes, certes...) de ses lecteurs, propose désormais les programmes parus dans THEORIC directement sur disquettes SEDORIC, utilisables avec les MICRODISC ou le TELESTRAT muni de sa cartouche STRATORIC préférée.
Ces disquettes regroupent les programmes de deux numéros de THEORIC et seront disponibles à partir de la disquette n° 15 (THEORIC n° 33 et 34). Les numéros 1 à 14 n'existent qu'en version Jasmin. Inutile donc, de jouer de l'utilitaire CONVERT pour récupérer des programmes... N'usez plus le bout de vos doigts à taper les longues suites DATA !
Pour le prix, reportez-vous au bon de commande correspondant !

VITRINE DU LOGICIEL

Pierre TACONNET

D.A.O.
BLEU-CIEL INFORMATIQUE
Tableur graphique
T. Gempp

36 fonctions graphiques puissantes font que, désormais, l'on devra tenir compte de ce tableur graphique.
Un écran menu, un écran de dessin en cours, un écran de dessin en attente et un écran "visuel", et l'ORIC est plein comme un œuf !
Au chargement, l'écran affiche une grille offrant les différentes fonctions graphiques. Le curseur, représentant le pourtour de chaque carré de la grille, se déplace dans les huit directions, grâce à des touches placées de manière ergonomique. Pratique ! Une fois le cadre clignotant du curseur amené en coïncidence parfaite avec le cadre de la fonction sélectionnée (cela n'est pas toujours facile), une pression sur la touche d'espace suffit à sélectionner la nouvelle commande dont le pictogramme passe en vidéo inverse. Les fonctions se répartissent en quatre groupes. Les fonctions graphiques, les paramètres du curseur, la vitesse du curseur et les attributs divers.
Voici les fonctions que vous propose D.A.O. : efface écran, efface attribut, scroll pixel (avec effacement des attributs), scroll octet (sans effacement), mémo écran (en cours), échange écran (permutation simple), imprimante (on peut utiliser sa propre routine de copie d'écran), fin (la sauvegarde sur disquette n'est pas prévue), miroir (huit directions), rotations droite/gauche, haut/bas et 90° quatre directions (les rotations s'appliquent aux dessins inférieurs à 8000 pixels), remplis (avec effacement), vide, inverse vidéo, loupe (se déplace à l'aide du curseur), gomme (3 options), redéfinition de caractères, écris (affiche des caractères, éventuellement reconfigurés), déplacement de bloc, copie de bloc, échange de bloc, sauve (sur cassette), lis, couleur fond/encre, point, droite, droite étoilée, droites bout à bout, rectangle, triangle, cercle, paramètres d'écriture et vitesse de déplacement du curseur. Toutes ces fonctions sont donc affichées dans la grille (une bascule entre cette grille et le dessin en cours est obtenue par ESC). La charte des couleurs s'affiche dans des petits rectangles.
Le programme est donc complet et fonctionne très bien. Ses faiblesses résident essentiellement dans la vitesse de déplacement du cadre-curseur (en mode menu) et du curseur (en mode dessin), ainsi que dans la mise en coïncidence exacte du cadre-curseur et de la case-fonction. Il y faut beaucoup de doigté. En fait, le plus gros défaut de D.A.O. est son mode d'emploi beaucoup plus succinct pour certaines fonctions comme, par exemple, ce qui traite des couleurs. Le novice y pataugera immanquablement et c'est vraiment dommage. Mode d'emploi à revoir. L'auteur donne pourtant quelques conseils utiles, notamment quand il met le doigt sur les risques de plantage du programme si l'utilisateur fait fi de certains conseils judicieux et faciles à suivre. Globalement, un bon programme qui possède l'avantage de n'être pas coûteux (160 F pour ORIC 1 et ATMOS).

TOUT
AUGMENTE !

NON,

LE PRIX DES DISQUETTES DE THEORIC BAISSE !

Bon de commande page 6

GESTION DES CANAUX SUR TELESTRAT

Fabrice BROCHE

Nous abordons dans cet article une des plus grandes originalités de la structure logicielle du Télestrat : la gestion des canaux.
Une première question vient immédiatement à votre esprit, vous qui me lisez, chers lecteurs : qu'est-ce qu'un canal, au sens freudien du terme ?
Ce à quoi mon esprit vif répond sans coup férir : rien du tout, le sens freudien est un sens interdit. Vous allez dire : mais ça n'a aucun sens ! Vous avez raison, c'est l'essence même de mon discours.
Voilà pour la définition des canaux.
Passons maintenant à la notion d'entrée/sortie (abrégée en E/S dans le reste de l'article car j'ai beau être payé à la page, c'est trop long à écrire. De temps en temps, pour brouiller les cartes, j'emploierai l'abréviation I/O, pour Input Output, c'est la même chose).
Quoi, comment ? Ce n'est pas clair ? Vous n'avez pas compris ce qu'est un canal ? Oh, vraiment ? Bon, je reprends.Un canal, au sens Brochien du terme (de pire en pire) canalise les E/S, d'où le terme de canal, trouvé après de longues recherches.
Définissons d'abord la notion d'E/S. Une entrée/sortie est une entrée ou une sortie. Pas les deux. Certains périphériques à double sens (RS232 par exemple) sont considérés comme deux E/S distinctes.
Les E/S sont numérotées pour les repérer facilement. Une entrée a toujours un numéro inférieur ou égal à 7 et une sortie a un numéro supérieur ou égal à 8.
Voici quelques exemples d'E/S avec leur numéro et la mnémonique utilisée dans le moniteur du Télestrat :

Clavier	0	KBD
Minitel Entrée	2	MDE
Ecran fenêtre 0	8	SCR
Imprimante	14	LPR
minitel sortie	15	MDS

Revenons à la notion de canal au sens Télestratien du terme. Un canal est l'intermédiaire que l'on va utiliser pour adresser une E/S.
Un canal peut contenir de 0 à 4 E/S (aussi bien 4 entrées et 0 sorties que 1 entrée et 2 sorties, etc.).
Ainsi, au lieu de dire "j'envoie un caractère vers telle sortie", on va dire "j'envoie un caractère dans tel canal".
Le Télestrat se chargera de répercuter le caractère vers toutes les sorties ouvertes dans le canal considéré.
Exemple : les ordres PRINT, GET, INPUT du BASIC font implicitement référence au canal 0.
Par défaut, sont ouverts deux E/S dans le canal 0 : le clavier (numéro 0) et l'écran (numéro 8). Un PRINT va donc demander au Télestrat d'envoyer un caractère à toutes les sorties du canal 0, c'est-à-dire, dans ce cas, l'écran qui est la seule sortie ouverte dans le canal 0.
Un GET, en revanche, va attendre un caractère sur toutes les entrées disponibles. Il n'y en a qu'une, c'est la ... Soyons serieux, c'est le clavier.
Rajoutons une sortie sur le canal 0, le minitel par exemple. Il suffit de taper **OPCH 0,15**. Le canal 0 contient maintenant 1 entrée, le clavier et 2 sorties, le minitel et l'écran.
Donc un PRINT va envoyer ces caractères simultanément sur l'écran et le minitel, sans autre opération que le OPCH. Etonnant, non ?
Et supposons que vous vouliez garder une trace sur imprimante de vos PRINT : il suffit de rajouter une 3ème sortie sur le canal 0, l'imprimante (numéro 14) : **OPCH 0,14**.PRINT fait maintenant référence aux trois sorties présentes dans le canal 0 : l'écran , le minitel et l'imprimante.

Faisons encore une petite manipulation : supposons que vous vouliez remplacer l'imprimante par l'écran dans le canal 0.
Faisons d'abord un RESET chaud pour réinitialiser les canaux, nous nous retrouvons donc avec les valeurs classiques : l'écran et le clavier dans le canal 0.
Il va falloir supprimer l'écran puis ouvrir l'imprimante : **CLCH 0,8: OPCH 0,14**.
Tous les PRINT font maintenant référence à l'imprimante. Simple, non ?

Donc, résumons-nous :
Le Télestrat possède 4 canaux, numérotés de 0 à 3.
Chaque canal peut contenir jusqu'à 4 E/S.
Le canal 0 est utilisé implicitement par PRINT, GET, KEY$ et INPUT et contient normalement le clavier et l'écran. Les 3 autres canaux sont vides à l'initialisation.

Un canal accepte 4 opérations de base :

– **ouverture** d'une E/S (ordre BASIC OPCH canal,E/S) ;
– **fermeture** d'une E/S (ordre BASIC CLCH canal,E/S) ;
– **écriture** d'un caractère dans un canal, le TELEMON répercutant automatiquement le caractère vers toutes les sorties disponibles dans le canal (aucune influence sur les entrées) (ordre BASIC PRINT pour le canal 0, PRINT]canal pour les canaux 1, 2, 3) ;
– **lecture** d'un caractère dans un canal, le TELEMON cherchant dans toutes les Entrées disponibles un caractère (ordre BASIC GET, INPUT ou KEY$ pour le canal 0, GET]canal pour les canaux 1, 2 et 3).

Une **entrée** est un driver capable d'indiquer si un caractère a été reçu sur cette entrée et capable de fournir un octet si oui.
L'entrée peut être bufférisée (clavier, minitel) ou non.
Une **sortie** est un driver capable d'envoyer vers la sortie physique l'octet qu'on lui présente.
La sortie peut être bufférisée (imprimante) ou non (écran).

Nous verrons plus en détail le mois prochain les points abordés ici, mais vous savez d'ores et déjà l'essentiel sur la gestion des canaux.

TRUCS ET ASTUCES

Télestrat

Fabrice BROCHE

DECONNECTION DU MINITEL

Il arrive souvent que des applications évoluées butent sur un problème de compatibilité entre la sortie RS232 et le minitel. En effet, le Télestrat ne possède qu'une seule ACIA (l'ACIA est le co-processeur qui permet d'effectuer les conversions parallèle-série et série parallèle) pour la RS232 et le minitel.
Ces deux E/S ne peuvent donc être utilisées simultanément. Heureusement, l'électronique interne du Télestrat évite automatiquement de mélanger les données en entrée.
En sortie, cette électronique agit aussi, mais elle ne fait que la moitié du travail : elle coupe la sortie RS 232 lorsqu'on émet vers le minitel, mais elle ne coupe pas la sortie minitel lorsqu'on émet vers la RS232.
Il s'en suit, lorsqu'on utilise la RS232 en mode serveur (ou en mode émulation), des caractères parasites sur l'écran du minitel, qui perturbent en général le serveur.
La solution au problème est très simple. En effet, le protocole du minitel nous offre la possibilité de "couper" de manière logicielle la prise péri-informatique du modem et de l'écran du minitel. Il suffit pour cela d'envoyer les cinq octets suivants : 1/B 3/B 6/0 5/B 5/3 (les caractères sont donnés en hexadécimal, les deux digits étant séparés par un slash, selon la norme minitel). Ce qui correspond à MPRINT CHR$(27)CHR$(#3B)...
A partir de ce moment là, la prise filtre tous les codes sauf, bien entendu, les ordres du protocole. Pour reconnecter la prise et donc retrouver une utilisation normale, il suffit d'envoyer la séquence 1/B 3/B 6/1 5/B 5/3 et tout rentrera dans l'ordre.

PIEGES A ERREUR

Certaines erreurs peuvent se produire dans des serveurs encore pas tout à fait au point. Or, ces erreurs surviennent en général quand on n'est pas là, avec la conséquence directe de planter le serveur jusqu'à notre retour.
La solution est simple : détourner les erreurs et relancer le Télestrat. Il peut être aussi très utile d'imprimer quelques variables qui nous permettront de comprendre l'erreur. Voici un petit exemple.

```
  100     ERGOTO ERREUR
10000   ]ERREUR
10010     UNCONNECT
10020     LPRINT "ERREUR"ERRNB" A LA LIGNE"ERRNL
10030    WAIT 10
10040    RESET
```

Si le serveur est en AUTO-BOOT (grâce au bonjour.COM), il se relancera automatiquement.
Le WAIT est nécessaire pour être sûr que l'impression a eu lieu (à cause du buffer d'imprimante).

SCRN

La fonction SCRN permet, sur l'ATMOS, de connaître le code ASCII d'un point situé à des coordonnées Y et X de l'écran texte. Cette fonction est malheureusement absente de l'HYPER-BASIC. Elle est en revanche remplaçable très facilement :
SCRN(X,Y) est équivalent à **PEEK(#BB80+40*Y+X)**, tout simplement !

LIER PLUSIEURS PROGRAMMES

Pour des applications Télematiques particulièrement longues, il peut être intéressant de scinder ces programmes en plusieurs modules interdépendants.
Il faut, dans ce cas, prendre garde à un bug de l'HYPER-BASIC (si je tenais ce Broche...) qui vérole le pointeur de retour à la Telematic après chaque chargement de programme BASIC.
La solution est donc de sauver ce pointeur (il est à l'adresse #7F1) avant de charger le programme esclave et de le restaurer au début du programme esclave. Ce qui donnera ce qui suit :

PROGRAMME 1 (MAITRE.COM)

```
...
100  POKE  255,PEEK(#7F1):LOAD
"ESCLAVE.COM"
```

PROGRAMME 2 (ESCLAVE.COM)

```
0  POKE  #7F1,PEEK(255)
...
100  POKE  255,PEEK(#7F1):LOAD
"MAITRE.COM"
...
```

C'est très simple mais il fallait le savoir !

FONCTION POINT
POUR ORIC TELESTRAT

Patrice GUERRIN

Ils étaient des milliers, des milliers, à se lamenter continuellement d'un manque de l'HYPERBASIC. Partout, des gémissements se faisaient entendre. Les matraques s'entassaient : on préparait en effet une expédition punitive contre un certain FABRICE BROCHE (?), auteur de l'HYPERBASIC. Celui-ci, déjà retranché chez lui, derrière plus de 10 murs en béton armé, agonisait lentement. L'heure était maintenant décisive. Des centaines de TELESTRATIENS, armes au poing, se massaient maintenant autour de cette maison tant barricadée. Quand soudain, l'assaut fut donné. Une marée humaine hurlante déferla bientôt sur cette maison. Les murs en béton furent broyés tant la hargne des TELESTRATIENS était grande. Enfin, l'on trouva celui que l'on recherchait : allait-ce être la fin de cet inventeur génial de l'HYPERBASIC ? Suite dans le prochain numéro (gag !).

Le TELESTRAT ne dispose malheureusement pas de l'instruction POINT. Présente sur les anciens ordinateurs de la gamme ORIC, cette instruction est presque indispensable à la gestion des collisions en mode HIRES. Vous trouverez ci-dessous un programme très court, 100 % langage machine donc très rapide, entièrement relogeable sans aucune modification, d'une centaine d'octets seulement, qui va vous faire disposer de cette fonction.

L'instruction POINT permet de savoir si un point de l'écran HIRES, aux coordonnées définies X (entre 0 et 239) et Y (entre 0 et 199) est allumé (1) ou éteint (0). Si le point est allumé (1), alors, ce point détient la couleur du premier plan. Au contraire, si ce point est éteint (0), il contient la couleur de fond.

COMMENT DISPOSER DE LA FONCTION POINT ?

Tout d'abord, copiez le programme BASIC qui va rentrer le langage machine en mémoire. Une fois ce programme tapé, sauvez le par SAVE "POINT.BAS". Faites RUN. S'il y a une faute dans les DATAS, le programme vous prévient. Il ne vous restera alors plus qu'à vérifier ces DATAS. Une fois le RUN effectué, le programme en langage machine est implanté en mémoire de #9200 à #9248. Libre à vous de le mettre autre part en mémoire grâce à l'instruction MOVE.

Avant chaque appel de la routine POINT, il faudra mettre en #33 la coordonnée X du point recherché (entre 0 et 239) et mettre en #34 la coordonnée Y (entre 0 et 199), puis faire CALL#9200 pour appeler la routine. Dès l'appel de la routine POINT, l'adresse #35 contiendra 1 si le point se trouvant aux coordonnées X, Y est allumé, sinon, #35 contiendra 0. (Point éteint).

Un exemple : Faites HIRES puis CURSET 10, 10, 1. Le point se trouvant en 10,10 est alors allumé. Faites maintenant POKE#33,10 puis POKE#34,10 et enfin CALL #9200. Si vous faites PRINTPEEK (#35), le résultat sera 1, car le point se trouvant en 10,10 est allumé.

Au fait, sauvez donc la fonction POINT en langage machine par SAVE "POINT", A#9200, E#9248.

Si l'on utilise la fonction POINT dans un programme BASIC, il serait utile de faire un sous-programme POINT, comme celui ci-dessous :

```
9000 ] POINT
9010 POKE#33, X : POKE#34, Y :
Y : CALL #9200 : P =
P = PEEK (#35) : RETURN
```

Pour appeler ce sous-programme POINT, il faudra tout d'abord définir les variables X et Y, puis faire GOSUB POINT.

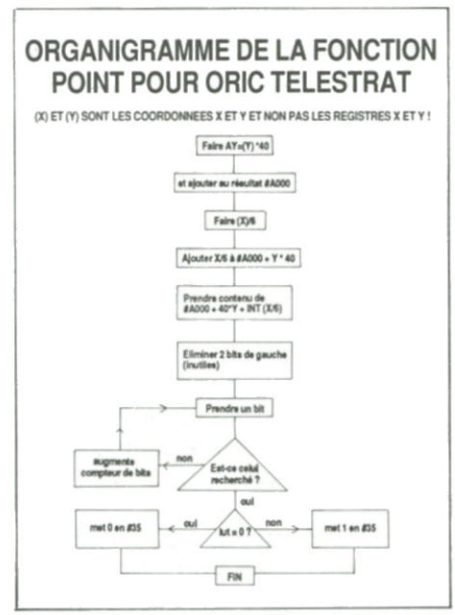
Exemple : 100 X=100: Y =110 : GOSUB POINT

Après l'exécution du programme POINT, la variable P contiendra 0 si le point est éteint, ou 1 si le point est allumé.

Voici un petit programme qui va vous montrer l'utilité de la fonction POINT :

Nous allons afficher un trait vertical au milieu de l'écran HIRES puis nous allons faire avancer un trait horizontal vers ce trait vertical. La routine POINT va nous permettre de savoir quand les deux traits se rencontreront, ce qui provoquera d'ailleurs une explosion.

Copiez le programme : "EXEMPLE DE COLLISION" et faites RUN

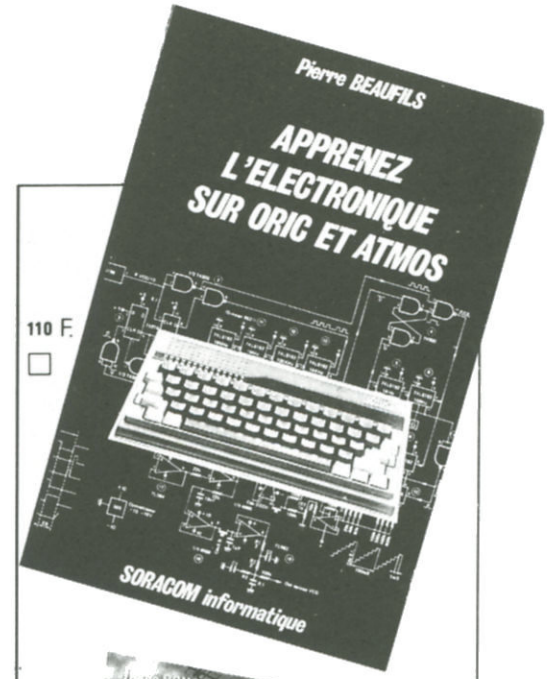


DESASSEMBLAGE DE LA FONCTION POINT - ORIC TELESTRAT -

Explications : Pour trouver si le point de coordonnées X et Y est allumé, il faut tout d'abord calculer #A000 + 40 * Y + INT (X/6). Le reste de X/6 contiendra la position du bit recherché dans l'octet. On doit donc éliminer les deux bits de gauche de l'octet trouvé (ces deux bits ne servent à rien). Puis, on prend le bit recherché. Si c'est 0, on sort 0 en #35, sinon, c'est 1 : on met donc 1 en #35.

FONCTION POINT - AUTEUR PATRICE GUERRIN

9200 LDA §34	PENDRE COORDONNEE Y
9202 BRK 20	ET FAIRE AY=A*40
9204 STA §35	SORTIR POIDS FAIBLE EN §35
9206 STY §36	ET POIDS FORT EN §36
9208 CLC	MET RETENUE A 0
9209 LDA §36	PREND POIDS FORT RESULTAT AY=A*40
920B ADC #§A0	AJOUTE #A000 (DEBUT ECRAN HIRES)
920D STA §36	ET SAUVE RESULTAT EN §36
920F LDA §33	PRENDRE COORDONNEE X
9211 STA §00	ET SORTIR EN §00 POUR DIVISION
9213 LDA #§00	MET 0 EN §01 (MET POIDS FORT §00-§01 à 0)
9215 STA §01	POIDS FORT MIS A 0
9217 LDA #§06	" MET DANS AY LE
9219 LDY #§00	" DIVISEUR DE X (06)
921B BRK 23	FAIT §00-§01/AY--) §00-§01 ET RESTE EN §02-§03
921D CLC	"
921E LDA §35	"
9220 ADC §00	"
9222 STA §35	" AJOUTE RESTE DE X/6 AU RESULTAT DE #A000+40*Y
9224 LDA §36	" SE TROUVANT EN §35-§36
9226 ADC #§00	"
9228 STA §36	"
922A LDY #§00	MET Y A 00
922C LDA (§35), Y	PRENDRE CONTENU OCTET RECHERCHE
922E ASL A	ELIMINER 1er BIT DE GAUCHE INUTILE
922F ASL A	ELIMINER 2eme BIT DE GAUCHE INUTILE
9230 ASL A	PRENDRE UN BIT
9231 PHP	SAUVER REGISTRE D'ETAT
9232 CPY §02	EST CE LE BIT RECHERCHE ? (§02 CONTIENT LE RESTE DE X/6)
9234 BEQ §923C	OUI, ALORS ON VA EN §923C
9236 INY	SINON, ON AUGMENTE LE COMPTEUR DE BITS
9237 PLP	ET ON RECUPERE LE REGISTRE D'ETAT
9238 LDX #§00	MET REGISTRE X A 0 POUR POUVOIR FAIRE UN RETOUR
923A BEQ §9230	ASTUCIEUX PAR BEQ, CE QUI PERMET D'EVITER UN JMP.(ROUTINE RELOGABLE)
923C PLP	RECUPERER REGISTRE D'ETAT
923D BCC §9244	SI BIT = 0, ALORS ON VA EN §9244
923F LDA #§01	SINON ON PREND 1
9241 STA §35	ON LE SORT EN §35
9243 RTS	ET C'EST FINI !
9244 LDA #§00	PREND 00
9246 STA §35	ET LE SORT EN §35
9248 RTS	FIN : RETOUR AU BASIC



110 F. ☐

145 F. ☐

59 F. ☐

+ 10 % de port.

Nom . . . . . .
Prénom . . . . . .

Adresse . . . . . .

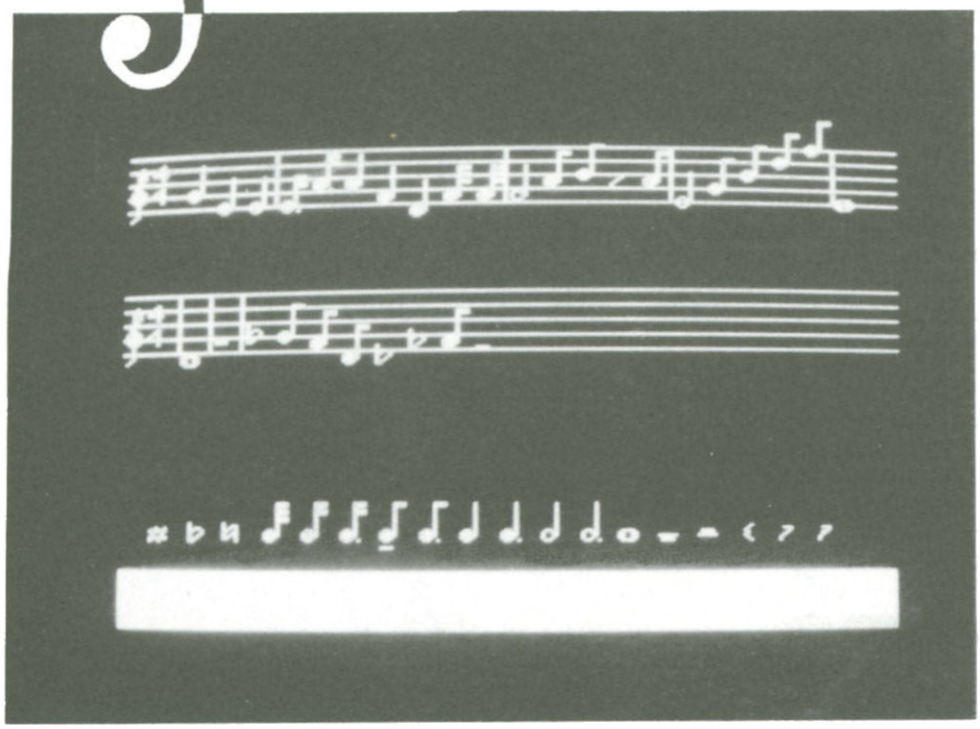
. . . . . .

Ci joint, un chèque de . F à l'ordre des Editions SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ

```
8 ' ******************************
9 ' *                            *
10 ' *      FONCTION POINT        *
11 ' *    EN LANGAGE MACHINE      *
12 ' *                            *
13 ' *    ` PATRICE GUERRIN       *
14 ' *                            *
15 ' *      ORIC TELESTRAT        *
16 ' *                            *
17 ' ******************************
18 '
249 '
250 ' DONNEES
251 '
252 '
260   D$(1)="A5,34,00,20,85,35,84,36"
262   D$(2)="18,A5,36,69,A0,85,36,A5"
264   D$(3)="33,85,00,A9,00,85,01,A9"
266   D$(4)="06,A0,00,00,23,18,A5,35"
268   D$(5)="65,00,85,35,A5,36,69,00"
270   D$(6)="85,36,A0,00,B1,35,0A,0A"
272   D$(7)="0A,08,C4,02,F0,06,C8,28"
274   D$(8)="A2,00,F0,F4,28,90,05,A9"
276   D$(9)="01,85,35,60,A9,00,85,35"
278   D$(10)="60"
279 '
280 ' C H A R G E U R
281 '
290   GOSUB VAL
300   FOR I=0 TO 72
305    READ
310    POKE #33,DON$:CALL #E0
320    POKE #9200+I,PEEK(#35)
325    SOM=SOM+PEEK(#35)
330   NEXT
340   IF SOM<>6228 THEN PING:PRINT :PRINT "  ERREUR DANS LES DATAS - CORRIGEZ
"
400 END
500 JREAD
510   LONG=2
520   RG=RG+1
530   DON$=MID$(D$(LIG+1),RG,LONG)
540   IF RG>=(LEN(D$(LIG+1))-LONG)+1 THEN SUIVANTE
550   RG=RG+LONG
560 RETURN
600 JSUIVANTE
610   LIG=LIG+1
620   RG=0
630 RETURN
650 JVAL
660   DOKE #D0,#33B5:DOKE #D2,#3848:DOKE #D4,#3AE9:DOKE #D6,#490:DOKE #D8,#E9
68:DOKE #DA,#4807
670   DOKE #DC,#2968:DOKE #DE,#600F:DOKE #E0,#00A2:DOKE #E2,#D020:DOKE #E4,#0
A00:DOKE #E6,#A0A
680   DOKE #E8,#850A:DOKE #EA,#E835:DOKE #EC,#D020:DOKE #EE,#1800:DOKE #F0,#3
565:DOKE #F2,#3585:POKE #F4,#60
690 RETURN
```

```
5 ' EXEMPLE DE COLLISION
6 '
7 ' ` PATRICE GUERRIN - 1987 -
8 '
10   IF PEEK(#9200)<>#A5 THEN TEXT
:LIST 100,120 ELSE HIRES:INK 1
15   FOR E=120 TO 239
20    CURSET E,50,1:DRAW 0,100,1
25   NEXT
30   Y=100
40   FOR X=15 TO 239
50    GOSUB POINT
55    IF P=1 THEN PRINT :PRINT "
      COLLISION !!":COUNT 20:EXPLO
DE.WAIT 2:UNCOUNT:END
60     CURSET X,Y,1
65     WAIT 1
70    NEXT
80 JPOINT
90    POKE #33,X:POKE #34,Y:CALL #
9200:P=PEEK(#35):RETURN
100 '
105 ' LE PROGRAMME POINT DOIT ETRE
EN
110 ' EN MEMOIRE A PARTIR DE #9200
120 ' AVANT D'EXECUTER CE PROGRAMME
```

SOLFEGE



Jean-Yves BRUN

Je vous propose un programme qui intéressera tous ceux qui découvrent la musique et le solfège, petits et grands. Il permet d'écrire un morceau de musique comportant au maximum 100 notes ou autres signes sur une portée (clé de sol), de le faire jouer par l'ordinateur, de le stocker sur disquette, d'en charger un autre, de l'exécuter, etc. ATTENTION, ce programme a été écrit pour ATMOS.

Après avoir saisi le programme principal, frappez les deux petits programmes annexes et exécutez-les. Vous avez donc 3 fichiers : le premier contenant le programme principal MUSIQUE les deux autres contenant les données nécessaires.
!''MUSIQUE'',
affiche alors les différents symboles utilisables et demande le nombre de temps dans une mesure (de 1 à 9) puis demande la forme de note équivalente à 1 temps. Pour sélectionner celle-ci, utilisez les touches de déplacement horizontal du curseur (→ et ←) puis frappez la barre d'espace pour valider la note sur le curseur. MUSIQUE affiche alors la portée, la clé de sol, la mesure et un curseur que l'on pourra déplacer verticalement grâce aux touches ↓ et ↑. On peut donc choisir sa note au moyen des touches ↑←→↓ et ESPACE.
En cas d'erreur, vous pouvez la corriger par l'action de SHIFT (efficace que sur la portée courante) :
SHIFT Droit déplace le curseur (de la portée) à droite ;
SHIFT Gauche déplace le curseur à gauche ;
DEL efface la note au-dessus du curseur, vous pouvez alors la remplacer.
Si vous désirez marquer le début d'une répétition frappez A, la fin de la répétition frappez Z. Si le début manque, la répétition partira du début du morceau, si la fin manque il n'y aura pas de répétition.
Si vous désirez une armature, faites Q ; positionnez les altérations et Q pour sortir.
Si une erreur est commise en ce qui concerne le nombre de temps dans une mesure, elle vous sera indiquée par un PING.

Si vous désirez écouter ce que vous avez écrit faites CTRL, le programme jouera la mélodie jusqu'à la position du curseur. Vous pouvez interrompre son exécution en appuyant sur ESPACE. A tout moment, sauf pendant l'exécution d'un morceau où seule la barre d'espace est active, ESC vous fait passer au menu principal.
Le menu principal propose 6 fonctions :
E : exécute le morceau en mémoire
N : permet l'écriture d'un nouveau morceau
P : permet d'augmenter (↑) ou de diminuer (↓) la puissance du son
S : permet de sauver sur disquette le morceau
J : charge et joue un morceau préalablement sauvé sur disquette. S'il n'existe pas un message l'indiquera
F : fin.

Le programme ne comporte pas de commentaires, ils sont ici :
Les variables :
Les tableaux :
T(16) : hauteur du son de chaque ligne de la portée
TB(16) : modifications dues aux altérations des armatures
TM(16) : modifications dues aux autres altérations
les autres :
ST : portion de la portée 0 ou 61
SO : somme de la durée des notes remises à zéro à chaque mesure
XH : abscisse du curseur horizontal
YH : ordonnée du curseur horizontal
XV : abscisse du curseur vertical
XY : ordonnée du curseur vertical
DN : durée d'un temps
R : durée d'une mesure

D : durée d'une note
DM : nombre de temps dans une mesure
PV,PH : position des curseurs horizontale et verticale

Adresse de début des zones de stockage de
P1 la durée
P2 la hauteur
P3 l'octave d'une note

Le corps du programme va de la ligne 1000 à la ligne 1590
1000-1270 : saisie du morceau avec de 1070 à 1120 la saisie des touches
1500-1590 : menu principal

Les sous-programmes :
1600 sauvegarde du morceau écrit
1700 joue les notes
1800 charge et exécute un morceau
1900 traitement des erreurs disque
2000 déplacement du curseur horizontal à droite
3000 déplacement du curseur horizontal à gauche
4000 déplacement du curseur vertical en haut
5000 déplacement du curseur vertical en bas
6000 calcul de la position du curseur horizontal
7000 calcul de la position du curseur vertical
8000 efface et affiche une portée
9000 action de SHIFT gauche
10000 action de SHIFT droit
11000 action de DEL
12000 exécution d'un morceau
13000 et 14000 début et fin de reprise
15000 mise en place des armatures
16000 mise à jour des tableaux TM et TB
17000 fin de mesure
18000 affiche les petites lignes en dessus de la portée
18100 affiche la petite ligne en dessous de la portée
19000 modification du volume sonore

MODIFICATIONS SUGGEREES POUR L'UTILISATION D'UN MAGNETOPHONE

En ce qui concerne l'utilisation du magnétophone, elle fera perdre la rapidité, la facilité d'utilisation et la détection d'erreur, mais on peut adapter le programme de la façon suivante :

la ligne 20 !LOAD''CARAC.BIN'' devient 20 CLOAD''CARAC''
30 !LOAD''CONST.BIN'' devient 30 CLOAD''CONST'''
1630 B$ = LEFT$(B$,8) + ''.BIN,10100,10400'' devient 1630 B$ = LEFT$(B$,16)
1640 !SAVEB$:POKE # 26A, 6 devient 1640 CSAVE B$,A10100, E10400
1830 M$ = LEFT$(MN$,8) + ''.BIN'' devient 1830 M$ = LEFT$ (MN$,16)
1840 !LOADM$:POKE # 26A,6 devient 1840 CLOAD M$
Les lignes 1856, 1845, 1835, et de 1900 à 1960 inclus sont à annuler.

```
10 HIRES
15 HIMEM9800
20 !LOAD"CARAC.BIN"
25 !LOAD"CONST.BIN"
30 POKE#26A,6
50 FORI=9800TO9810
60 READA:POKEI,A:NEXT
70 DATA#A2,#C8,#A9,0,#9D,#73,#27,#CA,
#D0,#FA,#60
250 FORI=1 TO 93 STEP3
260 X=PEEK(9906+I):Y=PEEK(9907+I):CAR
=PEEK(9908+I)
270 CURSETX,Y,3
280 CHARCAR,1,1
290 NEXT
300 '
305 G=FRE(""):CALL9800
310 P1=10100
320 P2=10200
330 P3=10300
400 DIM T(16): DIM TM(16):DIM TB(16)
410 CLS
420 FORI=1 TO 15
430 TM(I)=0:TB(I)=0
440 T(I)=PEEK(10071+I)
450 NEXT
460 ST=61:A=1:S=1:FA=1:SO=0
470 XH=106:YH=190:PH=9:FO=9
500 '
510 REPEAT
520 CLS
530 PRINT"Combien de temps dans une m
esure ?"
540 GETR$
550 CLS:DM=ASC(R$)
560 UNTIL (DM>48 AND DM<58) OR DM=27
570 IF DM=27 THEN 1500
580 DM=VAL(R$)
590 REPEAT
600 CLS
610 PRINT"Quelle forme de note pour u
n temps ?"
615 CURSET XH,YH,3:DRAW 4,0,1
620 REPEAT
630 FI=0
640 IF PEEK(#208)=#BC THEN GOSUB 2000
650 IF PEEK(#208)=#AC THEN GOSUB 3000
660 IF PEEK(#208)=#A9 THEN FI=1
670 UNTIL PEEK(#208)=#84 OR FI=1
680 CLS:DN=PEEK(10001+(PH-1)*4)
690 UNTIL (DN>44 AND DN<52) OR FI=1
700 IF FI=1 THEN 1500
710 DN=PEEK(10000+(PH-1)*4)
720 R=DN*DM:DN=INT(32/DN)
1000 '
1001 REPEAT
1004 IF ST=0 THEN ST=61 ELSE ST=0
1005 GOSUB8000
1020 XV=20:YV=46+ST:PV=5
1045 REPEAT
1050 CURSET XV,YV,3:DRAW 4,0,1
1070 REPEAT
1072 FI=0
```

```
 1075 IFPEEK(#209)=#A2THENGOSUB12010
 1080 IF PEEK(#208)=#BC THEN GOSUB 200
0
 1082 IF PEEK(#208)=#A9 THEN FI=2
 1085 IFPEEK(#209)=#A7THENGOSUB10000
 1090 IF PEEK(#208)=#AC THEN GOSUB 300
0
 1092 IF PEEK(#208)=#B1 THEN GOSUB 150
00
 1095 IFPEEK(#209)=#A4THENGOSUB9000
 1100 IF PEEK(#208)=#9C THEN GOSUB 400
0
 1105 IFPEEK(#208)=#ADTHENGOSUB11000
 1110 IF PEEK(#208)=#B4 THEN GOSUB 500
0
 1115 IF PEEK(#208)=#AE THEN GOSUB 130
00:FI=1
 1116 IF PEEK(#208)=#AA THEN GOSUB 140
00:FI=1
 1120 UNTILPEEK(#208)=#84 OR FI<>0
 1125 IFFI=2 THEN1250
 1126 IF FI=1 THEN 1230
 1128 D=PEEK(10000+(PH-1)*4)
 1130 IF SO=R THEN GOSUB 17000
 1134 IF SO+D>R THEN PING:GOTO 1250
 1136 SO=SO+D
 1139 POKEP1+A,D
 1140 C1=PEEK(10001+(PH-1)*4)
 1150 C2=PEEK(10002+(PH-1)*4)
 1160 C3=PEEK(10003+(PH-1)*4)
 1170 POKEP2+A,T(PV)+TM(PV)
 1173 POKEP3+A,3
 1175 IF PV>7 THEN POKE P3+A,4
 1180 IF PV>14THEN POKEP3+A,5
 1181 IFC1=42 THEN CT=1:GOSUB 16000
 1182 IFC1=43 THEN CT=-1:GOSUB 16000
 1183 IFC1=44 THEN CT=0:GOSUB 16000
 1185 IFC1=52ORC1=53ORC1=54ORC1=55ORC1
=56 THEN POKE10200+A,0
 1190 CURSET XV,YV,3:DRAW4,0,0
 1193 GOSUB 18000:GOSUB 18100
 1200 CURSET XV,YV-7,3:CHAR C1,1,1
 1210 IF C2<>0 THEN CURSET XV+5,YV-15,
3:CHAR C2,1,1
 1220 IF C3<>0 THEN CURSET XV+6,YV-7,3
:CHAR C3,1,1
 1230 A=A+1
 1240 XV=XV+10
 1245 IF PEEK(P2+I)=100 THEN A(S)=I:GO
TO12080
 1250 UNTILXV>220 OR FI=2
 1260 UNTIL FI=2
 1270 CURSETXH,YH,3:DRAW4,0,0
 1500 REPEAT
 1536 CLS
 1540 PRINT"E)xecuter S)auvegarder N)o
uveau F)in"
 1550 PRINT"J)ouer un autre morceau  P
)uissance"
 1560 GETA$
 1570 IF A$="S" THEN GOSUB 1600
 1575 IF A$="N" THEN RUN300
 1576 IFA$="J" THEN GOSUB 1800
 1577 IFA$="E" THEN GOSUB 12010
 1578 IF A$="P" THEN GOSUB 19000
 1580 UNTIL A$="F"
 1590 TEXT:END
 1600 '
 1610 CLS
 1620 INPUT "Quel nom donnez-vous a vo
tre morceau";B$
 1630 B$=LEFT$(B$,8)+".BIN,10100,10400
"
 1635 POKE10199,A
 1640 !SAVEB$:POKE#26A,6
 1650 RETURN
 1700 '
 1710 MUSIC1,PEEK(P3+I),PEEK(P2+I),FO
 1790 RETURN
 1800 '
 1810 CLS
 1820 INPUT"Quel est son nom ";MN$
 1830 M$=LEFT$(MN$,8)+".BIN"
 1835 !ERSET
 1840 !LOADM$:POKE#26A,6
 1845 !ERR GOTO 1900
 1850 A=PEEK(10199)
 1854 GOSUB12010
 1856 !EROFF
 1860 RETURN
 1900 '
 1905 CLS
 1910 IF PEEK(#489)=7 THENPRINTMN$+" n
'existe pas":GOTO1950
 1920 TEXT
 1930 PRINT"ERREUR DISQUE N°":PEEK(#48
9)
 1940 END
 1950 GETQ$:CLS
 1960 GOTO 1856
 2000 '
 2004 BH=214
 2006 IF FA<0 THEN BH=34
 2010 CURSET XH,YH,3:DRAW4,0,0
 2020 IF XH<BH THEN XH=XH+12
 2030 GOSUB 6000
 2040 RETURN
 3000 '
 3010 CURSET XH,YH,3:DRAW4,0,0
 3020 IF XH>12 THEN XH=XH-12
 3030 GOSUB 6000
 3040 RETURN
 4000 '
 4010 CURSET XV,YV,3:DRAW 4,0,0
 4020 IFYV>18+STTHEN YV=YV-3
 4025 GOSUB 18000
 4030 GOSUB 7000
 4050 RETURN
```

```
 5000 '
 5010 CURSET XV,YV,3:DRAW 4,0,0
 5014 BV=56
 5020 IFYV<BV+STTHEN YV=YV+3
 5030 GOSUB 7000
 5050 RETURN
 6000 '
 6010 CURSET XH,YH,3:DRAW 4,0,1
 6020 PH=INT((XH-10)/12)+1
 6030 RETURN
 7000 '
 7010 CURSET XV,YV,3:DRAW 4,0,1
 7020 PV=INT((58+ST-YV)/3)+1
 7030 RETURN
 8000 '
 8001 CLS:PRINT:PRINT"          Patient
ez un peu"
 8002 FORI=ST TOST+58
 8003 CURSET0,I,3
 8004 DRAW239,0,0
 8006 NEXT
 8010 CURSET 2,31+ST,3
 8020 CHAR 57,1,1
 8030 CURSET 2,39+ST,3
 8040 CHAR 58,1,1
 8050 CURSET 2,47+ST,3
 8060 CHAR 59,1,1
 8070 FOR I=0 TO 29 STEP6
 8080 CURSET 0,26+I+ST,3
 8090 DRAW 239,0,1
 8100 NEXT
 8105 CLS
 8110 CURSET9,30+ST,3
 8120 CHAR ASC(R$),0,1
 8130 DN$=STR$(DN)
 8140 FORI=2 TO LEN(DN$)
 8150 CURSET9+(I-2)*6,40+ST,3
 8160 CHAR ASC(MID$(DN$,I,1)),0,1
 8170 NEXT
 8190 RETURN
 9000 '
 9010 CURSETXV,YV,3:DRAW4,0,0
 9020 IFXV>20 THEN XV=XV-10:A=A-1:YV=S
T+58
 9030 GOSUB 7010
 9040 RETURN
 10000 '
 10010 CURSETXV,YV,3:DRAW4,0,0
 10020 IFXV<220 THEN XV=XV+10:A=A+1:YV
=ST+58
 10030 GOSUB 7010
 10040 RETURN
 11000 '
 11005 CLS:PRINT:PRINT"      Patientez
un peu"
 11010 FOR I=ST TO ST+57
 11020 J=I-ST
 11030 IFJ=26ORJ=32ORJ=38ORJ=44ORJ=50T
HEN I=I+1
 11040 CURSETXV-1,I,3
 11050 DRAW9,0,0
 11060 NEXT
 11065 SO=SO-PEEK(P1+A):CLS
 11068 POKEP1+A,0:POKEP2+A,0:POKEP3+A,
0
 11070 RETURN
 12000 '
 12010 IFA<2THEN12100
 12020 CLS:INPUT"Duree d'une noire ";M
 12030 WAIT50:FORI=0TO2:PING:WAIT8*M:N
EXT
 12035 DE=1
 12040 FOR I=1 TO A-1
 12043 IF PEEK(P2+I)=100 THEN DE=I:GOT
O 12080
 12045 IF PEEK(P2+I)=101THEN GOSUB 122
00:GOTO 12080
 12050 IFPEEK(P2+I)<>0THENGOSUB1700
 12060 WAITPEEK(P1+I)*M
 12070 MUSIC1,1,1,0
 12075 IF PEEK(#208)=#84 THEN I=A-1
 12080 NEXT
 12090 CLS
 12100 RETURN
 12200 '
 12210 IF DE<>0 THEN I=DE:DE=0
 12220 RETURN
 13000 '
 13005 CURSETXV,YV,3:DRAW4,0,0
 13020 POKE(P1+A),0
 13030 POKE(P2+A),100
 13040 POKE(P3+A),0
 13050 CURSET XV+1,26+ST,3:DRAW0,24,1
 13060 CURSET XV+2,26+ST,3:DRAW0,24,1
 13070 CURSET XV+4,26+ST,3:DRAW0,24,1
 13080 CURSET XV+6,35+ST,1
 13090 CURSET XV+6,41+ST,1
 13100 RETURN
 14000 '
 14005 CURSETXV,YV,3:DRAW4,0,0
 14020 POKE(P1+A),0
 14030 POKE(P2+A),101
 14040 POKE(P3+A),0
 14050 CURSET XV+6,26+ST,3:DRAW0,24,1
 14060 CURSET XV+5,26+ST,3:DRAW0,24,1
 14070 CURSET XV+3,26+ST,3:DRAW0,24,1
 14080 CURSET XV+1,35+ST,1
 14090 CURSET XV+1,41+ST,1
 14100 RETURN
 15000 '
 15010 FA=-FA:CURSETXH,YH,3:DRAW4,0,0
 15015 XH=10:GOSUB 6000
 15020 CURSET XV,YV,3:DRAW4,0,0
 15030 YV=ST+37:GOSUB 7000
 15050 IF FA<0 THEN PRINT"
Armature" ELSE CLS
 15090 RETURN
 16000 '
```

```
16010 TM(PV)=CT
16020 POKEP3+A,0
16030 IF FA>0 THEN 16090
16040 TB(PV)=CT:IF PV-7>0 THEN TB(PV-
7)=CT:TM(PV-7)=CT
16050 IF PV-7<=0 THEN TB(PV+7)=CT:TM(
PV+7)=CT
16055 IF PV=15 THEN TB(15)=CT:TM(15)=
CT
16090 RETURN
17000 '
17010 SO=0
17020 FORI=0 TO 14
17030 TM(I)=TB(I)
17040 NEXT
17050 CURSET XV-1,ST+26,3:DRAW0,24,1
17060 RETURN
18000 '
18010 IF YV<23+ST THEN CURSET XV-2,ST
+20,3:DRAW 8,0,1
18020 IF YV<17+ST THEN CURSET XV-2,ST
+14,3:DRAW 8,0,1
18030 RETURN
18100 '
18110 IF YV>ST+56 THEN CURSET XV-2,ST
+56,3:DRAW 8,0,1
18120 RETURN
19000 '
19010 CLS
19020 PRINT"Modifiez la force du son
grace aux"
19025 PRINT"touches de deplacement du
curseur"
19030 PRINT"       ESP pour valider":
19040 REPEAT
19050 GETA$
19060 IF A$=" " THEN 19100
19070 IF A$=CHR$(11) AND FO<15 THEN F
O=FO+1
19080 IF A$=CHR$(10) AND FO>0 THEN FO
=FO-1
19090 MUSIC1,3,10,FO
19100 UNTIL A$=" "
19110 CLS
19120 RETURN
20000 GETA$
50000 '●
```

```
10 A=#9D50:F=#9DE8:L=100:REPEAT:FOR A
=A TO A+15:READ C$
20 K=VAL("#"+C$):S=S+K+65536*(S+K>655
35):IF A<=F THEN POKE A,K
30 NEXT:READ D$:IF S=VAL("#"+D$) THEN
L=L+5:UNTIL A>F:GOTO50
40 PING:PRINT"Erreur ligne":L:END
50 !SAVE"CARAC.BIN,#95D0,#9DE8":END
100 DATA 00,00,09,3F,12,12,3F,24,10,1
0,16,19,11,12,14,18,016D
105 DATA 20,26,2A,32,26,2A,32,02,01,0
1,01,0D,1F,1F,1E,0C,030B
110 DATA 01,01,01,0D,13,11,12,0C,3C,3
C,20,3C,3C,20,3C,3C,0505
115 DATA 3C,3C,20,3C,3C,20,20,20,3C,3
C,20,20,20,20,20,20,07AD
120 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,00,0
0,00,1E,33,33,33,1E,0982
125 DATA 00,00,00,00,00,3F,1E,1E,00,0
0,00,1E,1E,3F,00,00,0A78
130 DATA 00,02,04,08,04,08,04,02,00,0
0,0E,02,04,08,10,10,0AD4
135 DATA 00,00,0E,02,0C,08,10,10,04,0
A,0A,0A,0A,0C,0C,08,0B64
140 DATA 08,18,1C,2E,2A,2A,2A,1C,08,0
8,08,08,08,08,10,20,0CC8
145 DATA 00,00,00,00,00,00,00,20,38,0
0,00,00,00,00,00,00,0D20●
```

```
10 A=#26B3:F=#2774:L=100:REPEAT:FOR A
=A TO A+15:READ C$
20 K=VAL("#"+C$):S=S+K+65536*(S+K>655
35):IF A<=F THEN POKE A,K
30 NEXT:READ D$:IF S=VAL("#"+D$) THEN
L=L+5:UNTIL A>F:GOTO50
40 PING:PRINT"Erreur ligne":L:END
50 !SAVE"CONST.BIN,#26B3,#2774":END
100 DATA 0A,B4,2A,16,B4,2B,22,B4,2C,2
E,B4,2D,33,AC,2F,3A,0536
105 DATA B4,2D,3F,AC,30,46,B4,2D,4B,A
C,30,4C,B4,3C,52,B4,0BC2
110 DATA 2D,57,AC,31,5E,B4,2D,63,AC,3
1,64,B4,3C,6A,B4,2D,1241
115 DATA 6F,AC,32,76,B4,2D,7B,AC,32,7
C,B4,3C,82,B4,2E,87,1995
120 DATA AC,32,8E,B4,2E,93,AC,32,94,B
4,3C,9A,B4,33,A6,B4,21B3
125 DATA 34,B2,B4,35,BE,B4,36,CA,B4,3
7,D6,B4,38,00,2A,00,28CB
130 DATA 00,00,2B,00,00,00,2C,00,00,0
1,2D,2F,00,02,2D,30,29DE
135 DATA 00,03,2D,30,3C,04,2D,31,00,0
6,2D,31,3C,08,2D,32,2BE3
140 DATA 00,0C,2D,32,3C,10,2E,32,00,1
8,2E,32,3C,20,33,00,2E01
145 DATA 00,20,34,00,00,10,35,00,00,0
8,36,00,00,04,37,00,2F13
150 DATA 00,02,38,00,00,01,03,05,06,0
8,0A,0C,01,03,05,06,2F89
155 DATA 08,0A,0C,01,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,2FA8
160 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,2FA8●
```

PROGRAMMEZ

ET CONTROLEZ LA ROTATION D'UN MOTEUR AVEC VOTRE ORDINATEUR (ATMOS OU ORIC 1)

SUITE

Maurice LE GUYADER

Vous pouvez transformer à titre expérimental un moteur de barbecue en moteur à rotation programmable via la sortie imprimante et une interface à construire. La commande est aussi possible par l'intermédiaire d'une carte 8 entrées 8 sorties en adaptant vous-même les branchements et le programme en langage machine.

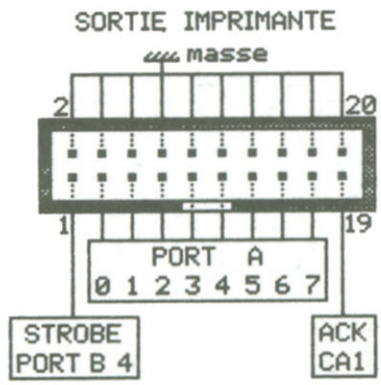
L'INTERFACE

Le VIA 6522

Une étude détaillée du VIA 6522 est faite dans Théoric n° 22 page 9 et dans l'ouvrage l'ORIC A NU de Fabrice Broche.

C'est le port A du VIA 6522 qui gère la sortie imprimante (prise PRINTER de l'ordinateur) avec le clavier et le générateur sonore (voir le schéma partiel de l'ordinateur figure 1 et le dessin de la prise de sortie imprimante figure 2). Le schéma complet de l'ordinateur est présenté dans Théoric n° 12 page 30. La validation des données réservées à l'imprimante est faite par le signal Strobe (Port B 4), le signal accusé de réception ACK (CA 1) ne sera pas utilisé par l'interface de commande du moteur.

FIGURE 2



Voici quelques caractéristiques du VIA 6522 relevées sur la sortie imprimante :

— PORT A programmé en sortie :

Sortie à 1
tension à vide ≈ 4,9 volts
en cas de court-circuit I ≈ 1,27 mA
impédance de sortie ≈ 3850 Ω
La charge devra être très faible pour conserver une tension exploitable par le VIA pour le clavier et le générateur sonore, d'où l'utilisation d'un montage de 2 transistors en darlington BC237B et 2N2222 (très grand gain) avec une résistance de base de 10 KΩ pour commander les relais REL 2 et REL 3 (figure 3).

Sortie à 0
tension à vide < 0,1 volt
impédance de sortie ≈ 35 Ω
Surtout pas de 5 volts sur cette borne, la diode D6 sur PA 5 évitera tout passage de courant du + 5 volts vers la masse, provoquant notamment l'allumage normal de la LED L5 (figure 3).

— PORT A programmé en entrée :

PORT A en "l'air"
tension ≈ 4,9 volts

PORT A à la masse
intensité ≈ 1,27 mA
résistance de rappel au + 5 volts de ≈ 3850 Ω incorporée au VIA 6522.

— Signal strobe PORT B 4
Cette sortie, normalement à l'état haut, passe à l'état bas pendant quelques microsecondes pour valider une donnée réservée à l'imprimante. Le Port A étant en perpétuel changement (clavier, générateur sonore, sortie imprimante), l'alimentation 12 volts des relais REL 2 et REL 3 sera commandée par un relais REL 1 activé par le Strobe, le circuit de comptage de l'engrenage modifié sera également validé par REL 1 pour éviter tout problème lorsque les balais restent accidentellement court-circuités (figure 3). Le Strobe sera forcé à 0 par le programme pendant le contrôle de rotation du moteur. Le clavier, le Timer 1 et le générateur sonore ne pourront pas être utilisés pendant cette période.

Description de l'interface (voir figure 3).

Fonctionnement des transistors :

— Lorsque la base est positive (par l'intermédiaire d'une résistance R3 pour T1, R4 pour T2, R6 pour T4 et T3, R8 pour T6 et T5), le transistor se comporte comme un interrupteur fermé.

— Lorsque la base est à la masse via sa résistance, le transistor se comporte comme un interrupteur ouvert.

— Le STROBE (PB 4) étant normalement au niveau (≈ + 4,5 volts), les transistors T2 et T1 feront une double inversion pour activer REL 1 uniquement lorsque PB 4 sera à ≈ 0 volt.

Fonction des diodes D1 à D5 : D1 et D5 évitent tout problème en cas

d'inversion accidentelle de polarité des alimentations mais, par contre, une overdose de tension sur l'entrée 5 volts maxi.
D2, D3, D4 protège les transistors contre les surtensions par effet de self lors de la commutation des bobines de relais.

Fonction des condensateurs :
C1 fait office de réservoir d'énergie dans le cas d'une alimentation par piles.
C2 sera soudé le plus près possible du moteur pour calmer les parasites générés par le collecteur.

Alimentation de l'interface

12 VOLTS :
12 volts redressé ou 3 piles plates de 4,5 volts en série (13,5 volts théoriques) ou tout autre système équivalent. Il faut noter que la diode D1 amène une chute de tension de ≈ 0,78 volt.

5 VOLTS maxi :
1 pile plate de 4,5 volts est suffisante. Les 5 volts pourront être pris sur les bornes 33 (+ 5 volts) et 34 (masse) de la prise d'extensions.
L'interface fonctionne également sans les 5 volts, mais la LED L5 ne s'allumera pas.

1,5 VOLT :
Pile 1,5 volt du moteur de barbecue.

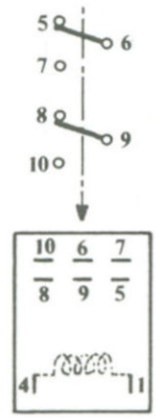
Construction de l'interface (voir figures 4, 5, 6 et la liste des composants)

L'utilisation d'une plaque perforée pastillée permettra aux débutants en électronique de faire facilement le câblage. La réalisation sur un circuit imprimé traditionnel est réalisable après épaissement des pistes. Le plan d'implantation (figure 4) est repéré pour positionner les différents composants. La réalisation de la carte se fera en 2 temps :
— Mettre en place les composants, soudez, coupez les fils trop longs.
— Réalisez le circuit cuivre avec du fil de câblage nu de diamètre 4/10 à 5/10 de mm. Posez et soudez les 4 straps et les 3 brides en fil de câblage isolé pour maintenir les dominos et la nappe de 20 fils. N'oubliez pas la protection du côté cuivre contre les courts-circuits (tournevis, fil de cuivre égaré sur la table !!!) par un boîtier ou du carton fin collé sous l'interface. Le brochage est donné en figure 5 pour les composants et en figure 6 pour les relais.

Montage de la prise imprimante

Le sertissage de la nappe de 20 fils sur la prise peut se faire en serrant l'ensemble modérément dans un étau (utilisez des cales de bois si les mors sont triés et vérifiez bien les branchements).

FIGURE 6



vue de dessous des RELAIS

Branchement du moteur

Le câblage du moteur est facile à suivre sur le schéma, une remarque : lors de l'ouverture du relais marche arrêt REL 3, le moteur est court-circuité provoquant un arrêt plus rapide (le moteur à aimant permanent devient générateur de courant en phase de décélération). Nous verrons que cet arrêt n'est cependant pas assez rapide, il faudra donner par programme une impulsion de marche inversée avant de commander l'arrêt. La pile 1,5 volt sera à l'extérieur du moteur, les fils y seront directement soudés. L'alimentation moteur sera aussi faite par soudure des fils directement sur les bornes du boîtier à pile. Attention aux polarités.

Essai de l'interface

Vous pouvez tester la carte (sans le moteur) avec le petit programme de test en BASIC. Le programme de commande et de contrôle du moteur fera l'objet du prochain article.

```
100 ' +-----------------------+
105 ' ¦  TEST de l'interface  ¦
110 ' ¦    imprimante  par    ¦
115 ' ¦ un programme en BASIC ¦
120 ' ¦    ATMOS et ORIC 1    ¦
125 ' +-----------------------+
130 ' les ' (REM) peuvent etre
135 ' supprimees ou n'oubliez pas de
140 ' remplacez les ' de debut de
145 ' ligne par REM sur ORIC 1
150 ' ATTENTION ce programme ne con-
155 ' trole pas le moteur, celui-ci
160 ' ne devra pas etre raccorde.
165 ' +-----------------+
170 ' ¦ commande relais ¦
175 ' +-----------------+
180 CLS:PRINT:PRINT"1er TEST:    les
relais basculent"
185 GOSUB600 ' sortie imprimante
190 FORI=1TO20
195 : POKE#301,1      ' REL 2 actionne
200 : W=200:GOSUB900 ' WAIT
205 : POKE#301,2      ' REL 3 actionne
210 : W=200:GOSUB900
215 NEXT
220 POKE#301,0
225 W=1000:GOSUB900
230 GOSUB700 ' retour au clavier
235 GOSUB800 ' test clavier
240 ' +-----------------+
245 ' ¦ test entree PA 5 ¦
250 ' +-----------------+
255 CLS:PRINT:PRINT"2eme TEST"
260 ' pour ce 2eme test il faudra
265 ' fermer le circuit contact en-
270 ' grenage (PORT A 5) avec un in-
275 ' terrupteur ou avec un fil vo-
280 ' lant (domino en haut a gauche
285 ' de l'interface).
290 GOSUB600
295 PRINT:PRINT"fermez le circuit POR
T A 5"
300 PRINT:PRINT"delais 10 secondes"
305 AT=0
310 REPEAT
315 AT=AT+1
320 IFAT<420THEN330
325 CLS:PRINT:PRINT"le circuit n'a pa
s ete ferme":GOSUB700:EXPLODE:END
330 UNTIL(PEEK(#301)AND32)=0
335 PRINT:PRINT"le circuit a ete ferm
e"
340 W=1000:GOSUB900
345 PRINT:PRINT"ouvrez le circuit"
350 PRINT:PRINT"delais 10 secondes"
355 AT=0
360 REPEAT
365 AT=AT+1
370 IFAT<400THEN380
375 CLS:PRINT:PRINT"le circuit n'a pa
s ete ouvert":GOSUB700:EXPLODE:END
380 UNTIL(PEEK(#301)AND32)=32
385 PRINT:PRINT"le circuit a ete ouve
rt"
390 W=1000:GOSUB900
395 GOSUB700
400 GOSUB800
405 ' +-------------------+
410 ' ¦  commande relais  ¦
415 ' ¦ par l'entree PB 5 ¦
420 ' +-------------------+
425 CLS:PRINT:PRINT"3eme TEST"
430 GOSUB600
435 PRINT:PRINT"la fermeture et l'ouv
erture du circuit"
440 PRINT"PORT A 5 fera basculer les
relais."
445 PRINT:PRINT"15 secondes d'essais"
450 AT=0
455 REPEAT
460 AT=AT+1
465 P=PEEK(#301)AND32
470 IFP=32THENPOKE#301,1
475 IFP=0THENPOKE#301,2
480 UNTILAT=600
485 POKE#301,0
490 W=1000:GOSUB900
495 GOSUB700
500 CLS:PRINT:PRINT"FIN DES ESSAIS"
505 END
597 ' +-------------------+
```

FIGURE 1

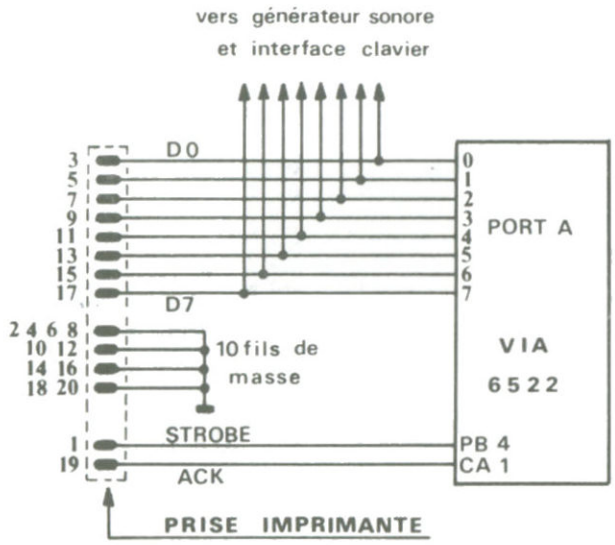
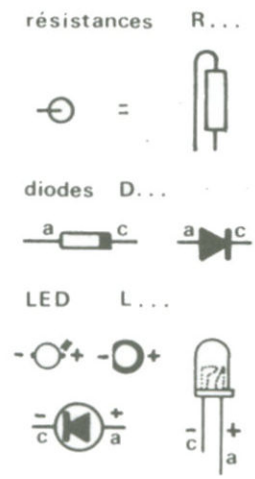
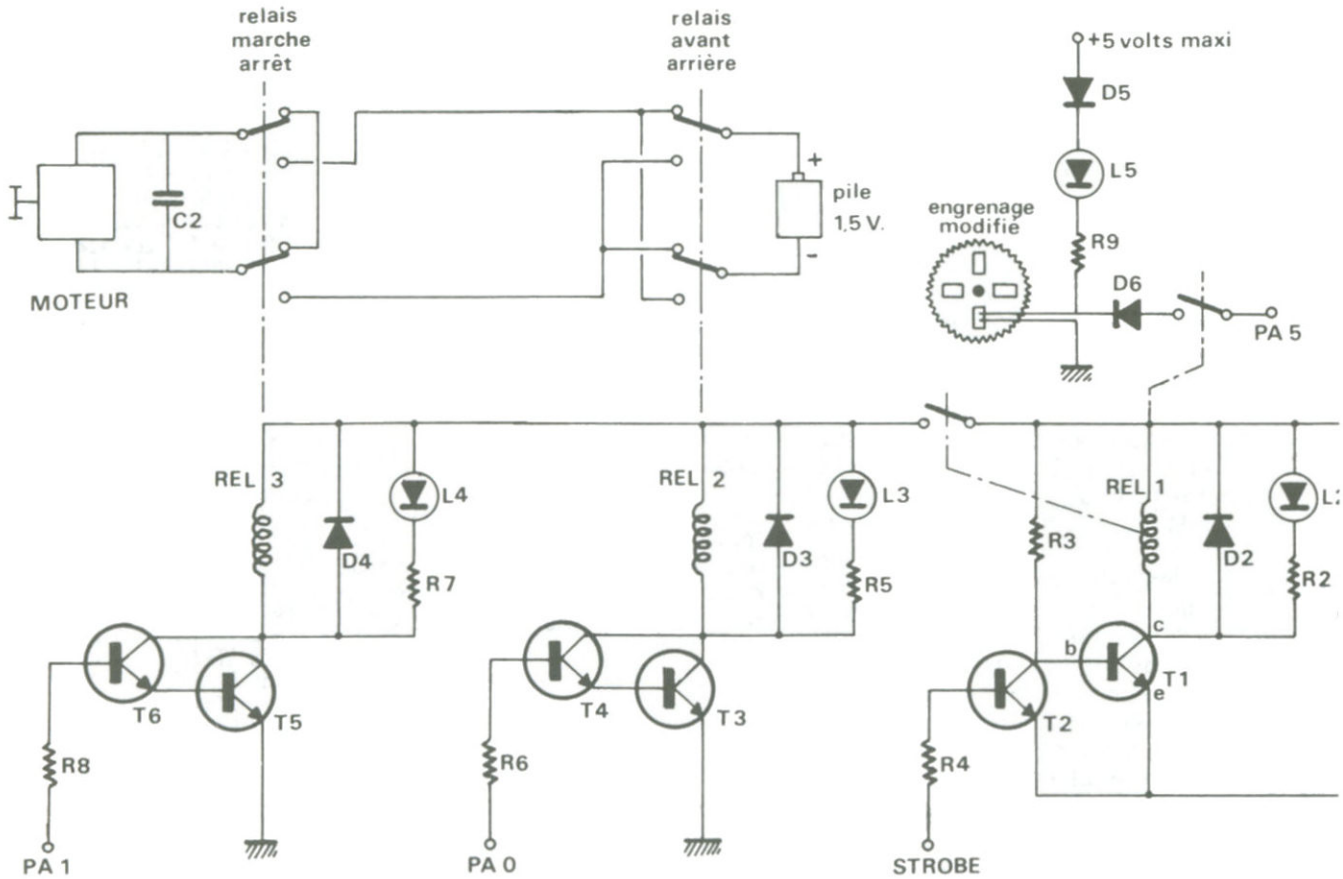


FIGURE 5





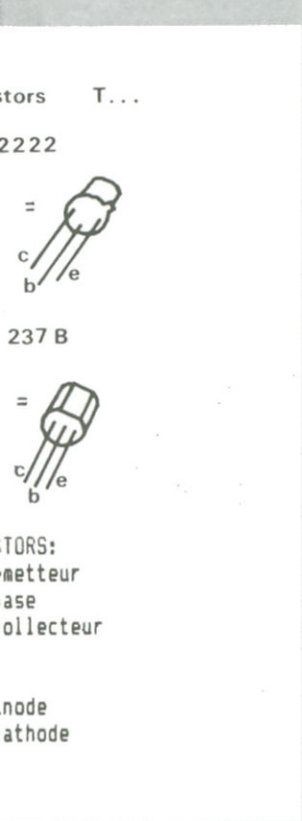
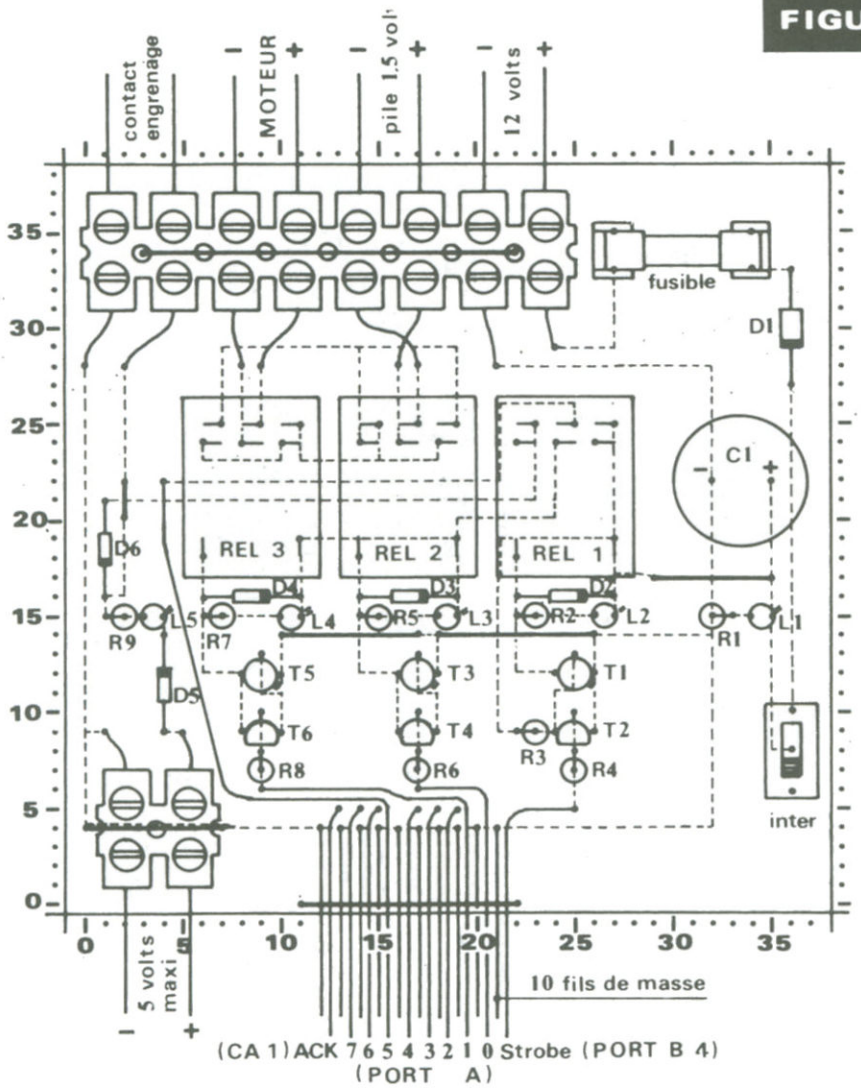
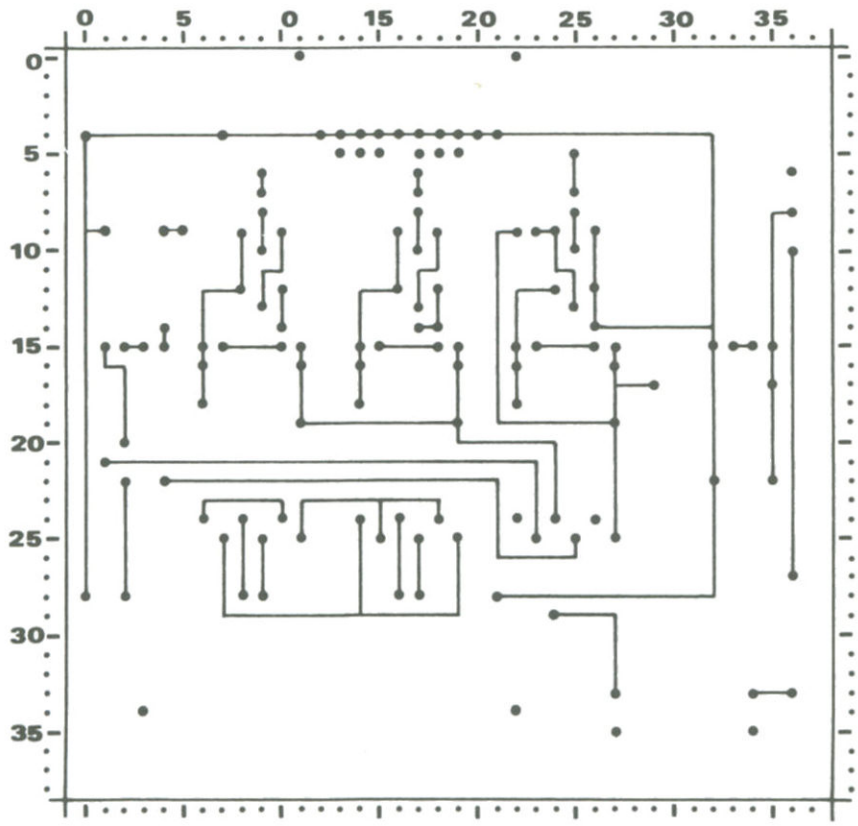


FIGURE 3

FIGURE 4





```
598 ' ¦ sortie imprimante ¦
599 ' +-------------------+
600 PING: WAIT50
610 POKE#30E,127 ' (01111111) pas
615 'd'interruption par le VIA 6522
620 POKE#303,31 '  (00011111) DDRA
625 '      PORT A 0,1,2,3,4 en sortie
630 '             5,6,7 en entree
635 'la configuration du VIA etant
640 'modifiee le generateur sonore
645 'ne fonctionne plus ainsi que
650 'le clavier et l'instruction WAIT
655 POKE#301,0 ' sorties PORT A a 0
660 POKE#300,PEEK(#300)AND239
665 '239 = 11101111 bit 4 (STROBE)
670 'force a 0 l'interface fonctionne
675 RETURN
697 ' +-------------------+
698 ' ¦ retour au clavier ¦
699 ' +-------------------+
700 POKE#300,PEEK(#300)OR16
705 '16 = 00010000 bit 4 (STROBE)
710 'force a 1: arret de l'interface
715 POKE#303,255 '  (11111111) DDRA
720 '         tout le PORT A en entree
725 W=250:GOSUB900 ' attendre action
730 '                du relais STROBE
735 POKE#30E,192   ' (11000000)
740 'interruptions du VIA 6522 auto-
745 'risees: retour au clavier
750 PING:RETURN
797 ' +--------------+
798 ' ¦ test clavier ¦
799 ' +--------------+
800 PRINT:PRINT"appuyez sur une touch
e":POKE#2DF,0:GETA$:RETURN
897 ' +---------------+
898 ' ¦ remplace WAIT ¦
899 ' +---------------+
900 FORZ=1TOW:NEXT:RETURN●
```

LISTE DES COMPOSANTS

Résistances
R1, R2, R5, R7 . . 1 KΩ 1/4 W
R4, R6, R8 . . . . . 10 KΩ 1/4 W
R3 . . . . . 4,7 KΩ 1/4 W
R9 . . . . . 330 Ω 1/4 W

Diodes
D1 . . . . . 1N4007
D2, D3, D4, D5, D6 . . . 1N4148

Diodes électroluminescentes
L1, L5 . . . . . LED rouge
L2, L3, L4 . . . . . LED verte

Transistors NPN
T1, T3, T5 . . . . . 2N2222
T2, T4, T6 . . . . . BC237B

Condensateurs
C1 2200 µF 35 volts électrochimique à sorties radiales
C2 0,1 µF (100 nF)

Relais
REL 1, REL 2, REL 3, 3 relais type européen, 12 volts 2 RT avec support.

Fusible
1 fusible 500 mA avec support pour circuit imprimé.

Circuit imprimé
1 plaque perforée (pas de 2,54) pastillée de 100 mm * 100 mm au minimum ou circuit imprimé traditionnel à réaliser en épaississant les circuits dessinés.

Filerie
Fil rigide de câblage (diamètre 4/10 à 5/10 de mm).
Fil souple isolé de petit diamètre pour branchement du moteur.
Fil en nappe 20 fils (environ 50 cm) pour prise à sertir (liaison sortie imprimante vers l'interface).

Prises
1 prise femelle 20 broches à sertir pour la sortie imprimante de l'ordinateur.
10 sections de domino électricien (petit modèle), voir plan d'implantation des composants.

Interrupteur
1 mini interrupteur pour circuit imprimé au pas de 2,54 mm.

Piles
1 pile 1,5 volt (type R 20)
1 pile plate 4,5 volts
1 alimentation 12 volts ou 3 piles plates de 4,5 volts en série ou équivalent■

A SUIVRE...

\/3 UN EDITEUR VIDEOTEX PRO POUR VOTRE TELESTRAT

\/3 LA PERFECTION :
\/3 est un éditeur vidéotex dynamique. Il respecte scrupuleusement toutes les subtilités du standard. Il met à votre disposition la richesse de l'affichage dynamique et de l'animation. Il permet l'affichage le plus rapide, la netteté, la concision, la propreté d'un travail professionnel.

\/3 L'INTELLIGENCE :
\/3 a une mémoire d'éléphant. Dessinez-lui un mouton, une fois, une seule, et il saura désormais mettre un mouton là où vous voudrez. Il suffira de lui dire: 'mouton'. Tout simplement !

\/3 L'EFFICACITE :
\/3 vous décharge au maximum des labeurs subalternes et répétitifs: créez !

\/3 LE PRIX CLUB : 190 F tout compris, adhésion, droits d'auteur frais d'édition et de port.

\/3 Démo, Hot Line : 93 44 44 77 code V3
\/3 Commande : CEITEAO 6, rue Centrale 06000 NICE

dép. télématique du CEITEAO association loi 1901 No 12757 A-M

ETUDE SUR LE CODAGE DES NOMBRES REELS

Thierry LEGAL

Vous vous êtes certainement heurté au problème suivant : comment l'ORIC code-t-il les nombres réels et comment, en langage machine, utiliser ces routines ? Voici quelques explications.

Il est peut être utile, avant d'aborder les routines de travail, de rappeler comment l'Oric "traite" les nombres réels. En effet, le microprocesseur 6502 qui est son "cerveau" ne sait, comme la plupart des microprocesseurs, que travailler sur des entiers. Dans le cas présent, il s'agit de nombres à 8 bits, des octets. Ce sont donc les diverses routines de la ROM qui s'occupent des calculs en "Virgule Flottante". Regardons d'abord comment est effectué le codage de ces nombres en mémoire.

Contrairement aux entiers qui ne demandent que 2 octets, les réels en nécessitent 5. Un pour l'exposant et les 4 autres pour la mantisse. Pour ceux qui ne sont pas familiarisés avec ce vocabulaire, on peut imager un peu les choses en disant que la mantisse (les 4 derniers octets) donne les différents chiffres de ce nombre et que l'exposant indique la place de la virgule.

Afin de pouvoir suivre (ou vérifier !) ce qui va suivre, le programme COD1 va vous permettre d'obtenir le codage effectué par Oric pour tout nombre que vous lui soumettrez. Inversement, vous pourrez aussi obtenir le nombre correspondant aux 5 octets que vous aurez entrés.

Le premier Octet

On l'a déjà dit, c'est l'exposant. Voyons d'un peu plus près son rôle. Tout d'abord, il faut savoir que si l'on peut écrire, comme sait le faire une calculatrice, un nombre réel X sous la forme : $X = \text{signe} \times A \times 10^B$ où A est un réel tel que $1 > A \geqslant 1/10$ et B un relatif, on peut aussi l'écrire en base 2 : $X = \text{signe} \times M \times 2^E$ où M est un réel tel que $1 > M \geqslant 1/2$ et E un relatif. Ce dernier (E = exposant) est codé sur un seul octet, or il peut être aussi bien positif que négatif. Les programmeurs de la ROM ont choisi de la coder en "complément à #80" ou "complément à $128 = 2^7$". On peut ainsi faire évoluer E entre +127 (codé 127 + 128 = 255 = FF) et -127 (codé -127 + 128 = 1 = 01).

E = 0 est ici réservé pour X = 0

Ainsi :

$1 = .5 \times 2^1 \rightarrow E = 1 + 128 = 129 =$ #81

$2 = .5 \times 2^2 \rightarrow E = 2 + 128 = 130 =$ #82

COD 2

```
Nb :Exposant  Signe + Mantise sur 4 octets.  (Binaire puis Hexa).

  1 : 10000001 00000000 00000000 00000000 00000000 : 81 00 00 00 00

 -1 : 10000001 10000000 00000000 00000000 00000000 : 81 80 00 00 00

  2 : 10000010 00000000 00000000 00000000 00000000 : 82 00 00 00 00

 .25 : 01111111 00000000 00000000 00000000 00000000 : 7F 00 00 00 00

  5 : 10000011 00100000 00000000 00000000 00000000 : 83 20 00 00 00

 -5 : 10000011 10100000 00000000 00000000 00000000 : 83 A0 00 00 00

-10 : 10000100 10100000 00000000 00000000 00000000 : 84 A0 00 00 00

Max : 11111111 01111111 11111111 11111111 11111111 : FF 7F FF FF FF

Min : 00000001 00000000 00000000 00000000 00000000 : 01 00 00 00 00
```

COD 1

```
10 REM-----------------------------
11 REM  Codage des Reels en Memoire.
12 REM-----------------------------
13 :
14 CLEAR :R=0 :PRINT :PRINT
15 PRINT "Codage ou Decodage ? ";
16 GET A$:PRINT A$:IF A$="D" THEN 30
17 :
20 INPUT "Nb a coder ";R :PRINT
21 FOR I=1 TO 5:P=PEEK(DEEK(#9C)+I+1)
22 A$=RIGHT$(HEX$(P+#100),2)
23 B$="" :B=P :REPEAT
24 B$=MID$("01",1+(B AND 1),1)+B$
25 B=INT(B/2) :UNTIL B=0
26 B$=RIGHT$("0000000"+B$,8)
27 PRINT I,P,A$,B$ :NEXT :PRINT :RUN
28 :
30 PRINT "Vos Nombres:" :FOR I=1 TO 5
31 PRINT I,:INPUT N
32 IF N<0 OR N>255 THEN PING :GOTO 31
33 POKE DEEK(#9C)+I+1,N :NEXT :PRINT
34 PRINT "donnent ... A=";R :RUN
35 :
36 '-----------------------------
```

et
$1/4 = .5 \times 2^{-1} \rightarrow E = -1 + 128 = 127 = \#7F$
Comme de plus $1/2 \leqslant M < 1$, on obtient les limites de ce codage (en valeur absolue) :
$MAX = 1 \times 2^{127} = 1;701411835 \times 10^{+38}$
$MIN = .5 \times 2^{-127} = 2.938735877 \times 10^{-39}$
Le codage de ces deux nombres est donné en annexe avec quelques autres. En utilisant le programme COD1, vous pourrez vérifier tout cela en ne vous intéressant qu'au premier octet.

La Mantisse

Elle est donc formée des 4 derniers octets. On obtient alors un nombre binaire à 32 chiffres. Par convention, on a pris au départ : $1/2 \leqslant M < 1$. Les poids respectifs de ces bits seront donc : 2^{-1}, 2^{-2}, ..., 2^{-32}. Dans ce codage et vu que $M \geqslant 1/2$, le premier bit serait toujours à 1. Il suffit alors de le savoir et cela permet d'utiliser ce bit pour autre chose : il va servir à indiquer le signe du nombre. Pour cela, on le mettra à 1 si $X < 0$ et à 0 si $X \geqslant 0$. On obtient par exemple:
$5_{10} = (101.)_2 = .101_2 \times 2^{+3}$
$\Rightarrow E = 128 + 3 = 131$
M = /00100000/-- 0 --/-- 0 --/-- 0 --/
qui se codera : 131,32,0,0,0
par contre (-5) donne :131,160,0, 0,0 car 32 + 128 = 160.
Avec un peu d'habitude, ce codage n'a rien de bien compliqué.

Quelques remarques

— Il est évident que tout nombre s'écrivant sur plus de 32 bits en binaire n'est pas entièrement sauvé en mémoire. L'erreur peut varier dans ce cas de $2^{-32}/.5$ à $2^{-32}/1$, c'est-à-dire que dans tous les cas,

COD 3

```
Assemblage :
9800                REM ----------   Exemple d'utilisation
9800                REM   FACTO      des points d'entree
9800                REM &(N) = N!    en ROM. (V.Atmos)
9800                REM ----------
9800                REM
9800 MOVFM          EQU $DE7B        Mem (YX) -> Acc1
9800 MOVMF          EQU $DEAD        Acc1 -> Mem (YX)
9800 FADD           EQU $DB22        Acc1+Mem -> Acc1
9800 FMULT          EQU $DCED        Acc1*Mem -> Acc1
9800                REM ----------
9800        A098    LDY #F-H         Ici Acc1 = N
9802        A23E    LDX #F-L         on le stocke en Mem:F
9804        20ADDE  JSR MOVMF
9807                REM              Boucle de calcul.
9807 LOOP   A098    LDY #MOIN51-H    YA=Adresse de (-1)
9809        A939    LDA #MOIN51-L    On l'additionne a N
980B        2022DB  JSR FADD         => N=N-1 dans Acc1
980E        A5D0    LDA $D0          Test si N=0
9810        F020    BEQ FIN          si oui: fin de boucle
9812        A098    LDY #N-H
9814        A243    LDX #N-L         Stocker N en Mem:N
9816        20ADDE  JSR MOVMF
9819        A098    LDY #F-H         YA = Adresse de Mem:F
981B        A93E    LDA #F-L
981D        20EDDC  JSR FMULT        Multiplier N par F ..
9820        A098    LDY #F-H
9822        A23E    LDX #F-L         et le ranger en Mem:F
9824        20ADDE  JSR MOVMF
9827        A098    LDY #N-H
9829        A943    LDA #N-L         Mettre dans Acc1 la
982B        207BDE  JSR MOVFM        nouvelle valeur de N
982E        A5D5    LDA $D5          et, si elle est > 0,
9830        10D5    BPL LOOP         continuer le calcul.
9832                REM              (N non entier ou < 0)
9832 FIN    A098    LDY #F-H
9834        A93E    LDA #F-L         Placer F dans Acc1
9836        4C7BDE  JMP MOVFM        pour son utilisation.
9839                REM ----------
9839 MOIN51 818000  HEX 8180000000   Codage de (-1) en Mem
983C        0000
983E F              RES 5            Zone pour rangement
9843 N              RES 5            des valeurs N et F.
9848                REM ----------
 ok.        Legal Thierry    11/85.
```

Points d'entree en Rom sur Oric

nom	Adresse Atmos	Adresse Oric-1	Fonction
			Legal Th. 85
MOVFM	DE7B	DE73	Mem -) Acc1
MOVMF	DEAD	DEA5	Acc1 -) Mem
MOVAF	DEE5	DEDD	Acc1 -) Acc2
MOVFA	DED5	DECD	Acc2 -) Acc1
MOVAM	DD51	DD4D	Mem -) Acc2
FADD	DB22	DA97	Mem + Acc1
FADDA	DB2A	DA9F	Acc2 + Acc1
ADD.5	DB04	DA79	Acc1 + 1/2
FSUB	DB0B	DA80	Mem - Acc1
FSUBA	DB0E	DA83	Acc2 - Acc1
FMULT	DCED	DCB7	Mem * Acc1
FMULTA	DCF5	DCBF	Acc2 * Acc1
MULT10	DDA7	DDA3	Acc1 * 10
FDIV	DDE4	DDE0	Mem / Acc1
FDIVA	DDE7	DDE3	Acc2 / Acc1
FDIV2	DDCE	DDDA	Acc2 / Mem
DIV10	DDC3	DDBF	Acc1 / 10
DIVA10	DDC6	DDC2	Acc2 / 10
GIVAYF	D499	D3ED	AY -) Acc1
CVINT	D92C	D871	Acc1 -) AY
OUT	EOD5	EOD1	Ecrit Acc1
IN	CF03	CE77	Lit Acc1
ABS	DF49	DF31	Abs(Acc1)
INT	DFBD	DFA5	Int(Acc1)
SGN	DF21	DF12	Sgn(Acc1)
FNEGAT	DC02	E26D	- Acc1
SQR	E22E	E22A	Sqr(Acc1)
POWER	E235	E231	Acc2 ^ Mem
POWERA	E238	E234	Acc2 ^ Acc1
EXP	E2AA	E2A6	Exp(Acc1)
LN	DCAF	DC79	Ln (Acc1)
LOG	DDD4	DDD0	Log(Acc1)
RND	E34F	E34B	Rnd(Acc1)
SIN	E392	E38E	Sin(Acc1)
COS	E38B	E387	Cos(Acc1)
TAN	E3DB	E3D7	Tan(Acc1)
ATN	E43F	E43B	Atn(Acc1)

GIVAYF	Convertit entier en reel
CVINT	cvrt Acc1 en entier AY=(#33)
OUT	'ecrit' Acc1 a partir de #100
IN	calcul reel et le stocke Acc1

Acc1 :Accumulateur principal #D0-#D5
Acc2 :Accumulateur secondaire #D8-#DD
Mem :Reel en mem code sur 5 octets et defini par son adresse Ad=YA (Y=High(Ad) et A=Low(Ad) sauf pour MOVMF ou X au lieu de A.)

elle est inférieure à 5×10^{-10}. Cela explique que l'Oric ne possède que 9 chiffres significatifs.

— Pour augmenter la "précision" (ou le nombre de chiffres significatifs), il faut augmenter le nombre de bits de la mantisse.

— Par contre, pour augmenter l'étendue, c'est le nombre de bits de l'exposant qu'il faudrait augmenter.

— L'Oric utilise 2 accumulateurs flottants pour travailler sur ces réels : Acc1 de #DO à #D5 et Acc2 de #D8 à #DD. Dans ces Acc, le premier bit de la mantisse est toujours laissé à 1 et c'est le bit 7 d'un sixième octet (#D5 ou #DD) qui indique le signe. Cela permet d'accélérer et de faciliter le travail.

Utilisation des points-d'entrée

Ces codages et décodages, il n'est pas nécessaire de les faire soi-même lorsque l'on utilise les réels (heureusement !). Il existe en ROM de nombreuses routines concernant la conversion, le transfert et le calcul dans ce format. Il vous suffira de les utiliser. La liste de points-d'entrée ci-jointe vous donne les plus courants. Elle n'est bien sûr pas exhaustive. Pour ce qui est des calculs, le résultat est toujours stocké dans l'accumulateur principal (Acc1). Mais attention car Acc2 est détruit dans la plupart des calculs. Il vous est très facile de transférer vos nombres dans la RAM. On utilise pour cela les "MOV". Dans la liste ci-jointe, Mem désigne justement une adresse de la mémoire pour ces transferts. Elle est (sauf pour MOVMF) définie par la donnée de YA ou Y = partie haute de l'adresse et A = partie basse. Ainsi, si on veut placer dans Acc1 la valeur codée à partir de l'adresse #1234, il suffit de faire :

```
LDY #$12
LDA #$34
JSR MOVFM
```

Le meilleur moyen de comprendre cela est de prendre un exemple simple. Le programme "FACTO" ci-joint est là pour cela. Il fait jouer à la commande &(N) le rôle de N! L'algorythme utilisé est le suivant :

N dans Acc1
F = N
F = F × N
N = N-1
N ⩽ 0 ? oui : F dans Acc1 et retour BASIC

Après avoir rentré le programme COD4, sauvez-le puis lancez-le. Il permet de créer cette commande factorielle. En tapant FOR I = 1 TO 20 :? I,&(I):NEXT, vous pourrez constater que tout équivalent BASIC serait beaucoup plus lent.

Aux routines MOV, il faut ajouter :
GIVAYF qui transforme l'entier N = 256 × A + Y en réel dans Acc1
CVINT qui fait exactement l'inverse
IN qui "lit" le réel pointé par TXTPTR (#E9) et le code dans Acc1.

Les lecteurs de THEORIC attendent maintenant vos programmes !■

COD 4

```
10 REM-------------------------------
12 REM  Routine pour &(N)=N!     LT '
14 REM-------------------------------
16 :
18 HIMEM #97FF : CLS :FOR I=0 TO 7
20 PRINT 7-I; : AD=#9800+8*I : S=0
22 FOR J=0 TO 7:READ A$:A=VAL("#"+A$)
24 POKE AD+J,A :S=S+A :NEXT :READ SC
26 IF S=SC THEN NEXT :GOTO 30
28 PRINT"Erreur ligne"103+I :ZAP :END
30 IF PEEK(#FFFE)=40 THEN GOSUB 44
32 PING :DOKE #2FC,#9800 :CLS
34 PRINT "Routine Factorielle ok."
36 'CSAVE "FACTO.LM",A#9800,E#983F
38 PRINT:PRINT "Demo :":FOR I=1 TO 20
40 PRINT I,&(I) :NEXT :END
42 '
44 REM--- Adaptation Oric-1 ---------
46 DOKE #9805,#DEA5 :DOKE #9817,#DEA5
48 DOKE #982C,#DE73 :DOKE #9837,#DE73
50 DOKE #9825,#DEA5 :DOKE #980C,#DA97
52 DOKE #981E,#DCB7 :RETURN
54 '
100 REM------------------------------
103 DATA A0,98,A2,3E,20,AD,DE,A0,#463
104 DATA 98,A9,39,20,22,DB,A5,D0,#40C
105 DATA F0,20,A0,98,A2,43,20,AD,#3FA
106 DATA DE,A0,98,A9,3E,20,ED,DC,#4E6
107 DATA A0,98,A2,3E,20,AD,DE,A0,#463
108 DATA 98,A9,43,20,7B,DE,A5,D5,#477
109 DATA 10,D5,A0,98,A9,3E,4C,7B,#3CB
110 DATA DE,81,80,00,00,00,EA,EA,#3B3
111 REM------------------------------
```

FICHIER POUR VIDEOTHEQUE

Marc SEVERAC

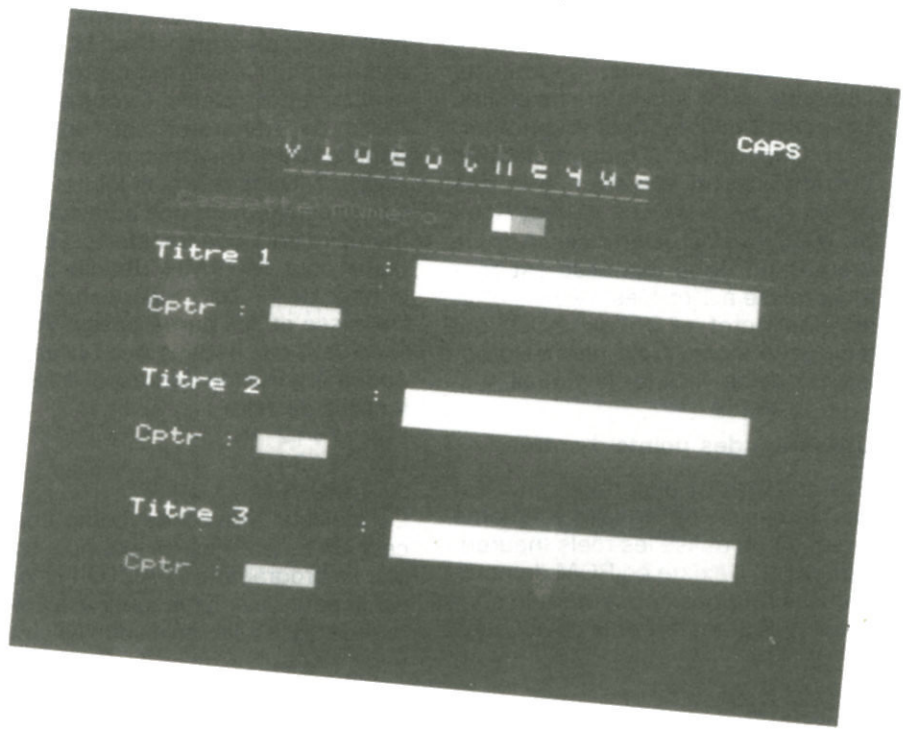
Ce logiciel a été conçu pour MICRODISC sous SEDORIC, tirant parti des possibilités offertes par ce système d'exploitation. Il permet de gérer des cassettes vidéo, offrant diverses possibilités de recherche et de mise à jour.

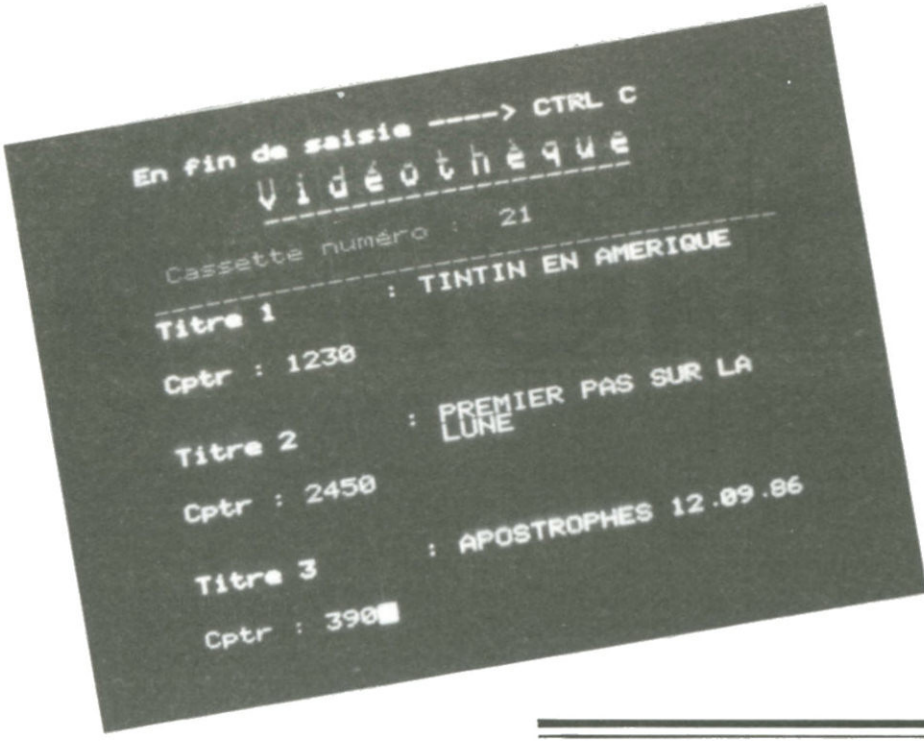
Ce programme fait appel à un masque de saisie WINDOW. Donc, indépendamment du programme principal, il faut créer ce WINDOW. Cela ne peut se faire qu'en mode direct.

COMMENT CREER LE WINDOW ?

WINDOW est un masque d'écran qui permet de saisir les données.
Sous SEDORIC, il faut taper l'instruction suivante CREATEW'VIDEO. WIN'. Ensuite, vous êtes en éditeur pleine page. Vous pouvez ainsi définir les titres qui composeront votre masque de saisie. Tous les caractères peuvent être écrits. Les champs de données sont définis par CTRL W, ils apparaissent comme un pavé plein à l'écran. A tout moment, CTRL S peut sauver l'écran et CTRL C peut en sortir. Pour plus de précisions, se reporter au manuel du SEDORIC, page 62.

Pour le programme Vidéothèque, 10 champs ont été définis de la façon suivante :
– Champ 1 – n° de cassette :
4 carac (CTRL W 4 fois)
– Champ 2 – titre 1 :
20 carac (CTRL W 20 fois)
– Champ 3 – T1 :
20 carac (CTRL W 20 fois)
– Champ 4 – compteur 1 :
4 carac (CTRL W 4 fois)





– Champ 5 – titre 2 :
20 carac (CTRL W 20 fois)
– Champ 6 – T2 :
20 carac (CTRL W 20 fois)
– Champ 7 – compteur 2 :
4 carac (CTRL W 4 fois)
– Champ 8 – titre 3 :
20 carac (CTRL W 20 fois)
– Champ 9 – T2 :
20 carac (CTRL W 20 fois)
– Champ 10 – compteur 3 :
4 carac (CTRL W 4 fois)

Les champs T1, T2, T3 sont la suite de chaque titre correspondant. Par exemple, le premier titre sera composé du champ 'titre1' + le champ 'T1', si le titre à saisir dépasse 20 caractères.
Une fois le WINDOW créé, il ne vous reste plus qu'à taper le programme principal.
Une fois lancé, le programme affiche les options suivantes :

• Saisie d'une cassette
Fait apparaître le masque de saisie pour compléter le fichier. Le numéro de cassette est mis à jour automatiquement.

• Modification d'une fiche
Permet la mise à jour du contenu d'une cassette. Le logiciel demande le numéro de la cassette à modifier et présente la fiche correspondante.

• Recherche d'une cassette
Cette recherche peut être effectuée sur le numéro ou sur le titre. Dans ce dernier cas, on pourra rechercher un titre complet ou les six premiers caractères. L'avantage de ce choix est qu'il permet l'affichage de toutes les fiches commençant par un même nom. Ex. : "Tintin".

• Lister le fichier
Les fiches défilent sur l'écran. On peut interrompre momentanément la consultation.

Il est évident que ce logiciel pourra être adapté à d'autres applications que la vidéo, moyennant une remise en forme du masque de saisie et, peut-être, des critères de recherche.

LISTING

```
3 REM *-----------------------------*
5 '    *   Vidéothèque personnelle   *
6 REM *-----------------------------*
7 '
8 '          Marc Sévérac 1987
9 '
11 '
12 REM *-----------------------------*
13 '
14 ' Ce programme permet à l'utilisa-
     teur de créér un fichier qui per-
15 'met de gérer ses vidéocassettes.
16 '
17 ' Le programme crée à la 1ère uti-
     lisation 50 fiches 'blanches'.
18 '
19 ' L'utilisateur peut rechercher
     le contenu d'une Cassette en
20 'indiquant son numéro,ou son
     titre (exact ou approximatif)
22 '
23 ' Le fichier qui tourne avec ce
     logiciel est du type 'Direct'.
24 '
25 ' Il tourne sous MICRODISC avec
     DOS Sédoric.
26 '
27 ' Lors de la 1ère utilisation vous
     pouvez modifier le nombre de fi-
28 'ches.
29 '
30 ' Il suffit pour cela de modifier
     ce nombre en ligne  148 (Var XX)
31 '
32 ' Un fichier 'POINTEUR.DAT'est
     également créé , il sert à
37 'positionner automatiquement la
     cassette suivante à saisir.
```

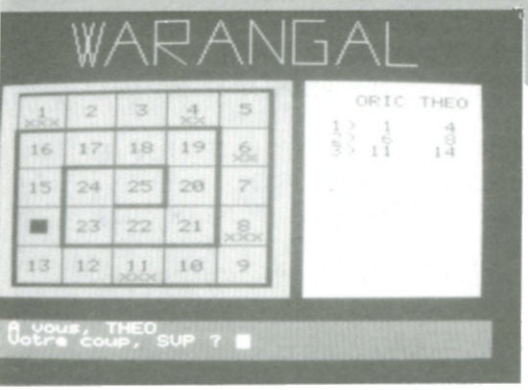
```
 38 '
 50 '
 100 REM *---------------------------*
 105 REM *          D E B U T        *
 110 REM *---------------------------*
 140 ACCENT SET
 145 DIM WI$(10)
 148 XX=50
 150 FF$="VIDEO.DAT"
 155 PP$="POINTEUR.DAT"
 160 SEARCHFF$:IFEFTHEN OPEN R,FF$,1:G
OTO175
 170 OPEN R,FF$,1,162,XX
 175 OPEN S,PP$,2:IF&(-2)=-1THENPUT2,1
 180 FIELD 1,NCASS TO $ 4,' WI$(0)  6
 190 FIELD 1,TITR1 TO $20,' WI$(1) 22
 195 FIELD 1,T1    TO $20,' WI$(2) 22
 200 FIELD 1,CPTR1 TO $ 4,' WI$(3)  6
 210 FIELD 1,TITR2 TO $20,' WI$(4) 22
 215 FIELD 1,T2    TO $20,' WI$(5) 22
 220 FIELD 1,CPTR2 TO $ 4,' WI$(6)  6
 230 FIELD 1,TITR3 TO $20,' WI$(7) 22
 235 FIELD 1,T3    TO $20,' WI$(8) 22
 240 FIELD 1,CPTR3 TO $ 4 ' WI$(9)  6
 250 IF EF THEN 300 ELSE GOSUB 10500
 300 REM*---------------------------*
 310 REM*      Menu Principal       *
 320 REM*---------------------------*
 330 CLS:PAPER0:INK3:POKE618,10
 335 GOSUB10000:GOSUB10050:GOSUB9000
 340 PLOT2,4,10:PLOT2,3,10:PLOT3,4,2:P
LOT3,3,6
 350 PRINTà10,4;"Vidéothèque personnel
le"
 360 PRINTà10,3;"Vidéothèque personnel
le"
 370 PLOT2,6,10:PLOT2,5,10:PLOT3,6,1:P
LOT3,5,1
 380 PRINTà10,5;"-------------------
--"
 390 PRINTà10,6;"-------------------
--"
 400 PLOT2,12,1:PLOT2,14,6:PLOT2,16,5
 405 PLOT2,18,2
 410 PRINTà5,12;"<1> -> Saisie d'une c
assette."
 420 PRINTà5,14;"<2> -> Modification d
e fiche."
 430 PRINTà5,16;"<3> -> Recherche d'un
e cassette."
 435 PRINTà5,18;"<4> -> Listage du fic
hier."
 440 PRINTà5,20;"<5> -> Fin."
 450 PLOT11,12,6:PLOT11,14,6:PLOT11,16
,6:PLOT11,20,6
 455 PLOT11,18,6
 500 GETT$
 510 IFT$<>"1"ANDT$<>"2"ANDT$<>"3"ANDT
$<>"4"ANDT$<>"5"THEN500
 515 T=VAL(T$)
 520 ON T GOTO 1000,2000,3000,3595,450
0
 1000 REM*---------------------------*
 1005 REM*    Saisie de cassette     *
 1010 REM*---------------------------*
 1015 CLS
 1020 REWIND2
 1025 TAKE2,N
 1030 TAKE1,N
 1032 GOSUB5200
 1035 GOSUB10000:GOSUB9000
 1045 TX$=" En fin de saisie ----> CTR
L C         ":GOSUB 9000
 1050 IFEW THEN WINDOW ELSE WINDOW"VID
EO.WIN"
 1055 TX$=" V = Valide / M = Modifie /
 ESC = Menu":GOSUB9000
 1060 GETT$
 1065 IFT$="V"ORT$="v"THENGOSUB5000:GO
SUB1900
 1070 IFT$="M"ORT$="m"THEN1000
 1075 IFT$=CHR$(27)THEN 300
 1080 GOTO300
 1900 REM*---------------------------*
 1910 REM*   Poser fiche ds fichier  *
 1920 REM*---------------------------*
 1930 PUT1,N
 1935 REWIND2:PUT2,N+1
 1940 RETURN
 2000 REM*---------------------------*
 2010 REM*       Modification        *
 2020 REM*---------------------------*
 2030 CLS
 2040 PLOT2,12,1
 2060 PRINTà3,12;"Numéro de la cassett
e à modifier:";
 2070 LINPUT à 37,12,3;CD$,C,J
 2080 CD=VAL(CD$)
 2085 IF CD> XX THEN2070
 2086 CLS
 2090 TAKE1,CD
 2100 GOSUB5200
 2110 TX$=" En fin de saisie ----> CTR
L C         ":GOSUB 9000
 2120 IFEW THEN WINDOW ELSE WINDOW"VID
EO.WIN"
 2130 TX$=" V = Valide / M = Modifie /
 ESC = Menu":GOSUB9000
 2140 GETT$
 2150 IFT$="V"THENGOSUB5000:PUT1,CD
 2160 IFT$="M"THEN2080
 2170 IFT$=CHR$(27)THEN 300
 2180 GOTO300
 3000 REM*---------------------------*
 3005 REM*  Menu    Recherches       *
 3010 REM*---------------------------*
 3015 '
 3020 CLS:GOSUB10000:GOSUB9000
```

```
3025 PLOT2,3,10:PLOT2,4,10:PLOT3,3,2:
PLOT3,4,5
3030 PLOT2,8,1:PLOT2,10,6
3035 PRINTà15,3:"RECHERCHES"
3040 PRINTà15,4:"RECHERCHES"
3045 PRINTà6,8:"<1> ------> Par le ti
tre"
3050 PRINTà6,10:"<2> ------> Par numé
ro"
3055 GETT$
3060 IFT$="1"THEN3085
3065 IFT$="2"THEN3410
3070 REM*---------------------------*
3075 REM*  Recherches par le titre  *
3080 REM*---------------------------*
3085 CLS
3090 PLOT2,5,1
3095 PRINTà8,5:"RECHERCHES PAR LE TIT
RE"
3100 PRINTà8,6:"--------------------
--"
3105 PRINTà3,8:"<1> Sur le titre exac
t"
3110 PRINTà3,10:"<2> Sur les premiers
 caractères (6)"
3115 GETR$
3120 IFR$="1"ORR$="2"THEN3130
3125 GOTO3115
3130 PLOT2,14,5
3131 PRINTà6,14:"Taper ci-après votre
 titre"
3135 '
3140 LINPUT à 3,18," ",40:TR$,C,J
3145 REWIND2:TAKE2,N
3150 FORA=1TON
3155 TAKE1,A:GOSUB5200
3160 L$=LEFT$(TR$,6)
3165 E1$=WI$(1)+WI$(2)
3170 E2$=WI$(4)+WI$(5)
3175 E3$=WI$(7)+WI$(8)
3180 L1$=LEFT$(E1$,6)
3185 L2$=LEFT$(E2$,6)
3190 L3$=LEFT$(E3$,6)
3195 IFR$="1"THENGOSUB3365
3200 IFR$="2"THENGOSUB3375
3205 '
3210 NEXT
3215 CLS
3220 PLOT2,9,14:PLOT2,10,14:PLOT3,9,1
:PLOT3,10,2
3225 PRINTà13,9:"Fin de fichier !!"
3230 PRINTà13,10:"Fin de fichier !!"
3235 TX$="      °ESPACE§ Pour retour
menu        ":GOSUB9000
3240 GETT$:GOTO300
3250 '
3255 CLS
3260 PLOT3,1,10:PLOT3,2,10
3265 PRINTà10,1:"CASSETTE NUMERO : ":
WI$(0)
3270 PRINTà10,2:"CASSETTE NUMERO : ":
WI$(0)
3275 PLOT2,1,2:PLOT1,8,1:PLOT1,13,1:P
LOT1,18,1
3280 PLOT2,6,6
3285 PRINTà2,6:WI$(1):WI$(2)
3290 PRINTà2,8:"Cptr : ":WI$(3)
3295 PRINTà2,11:WI$(4):WI$(5)
3300 PRINTà2,13:"Cptr : ":WI$(6)
3305 PRINTà2,16:WI$(7) :WI$(8)
3310 PRINTà2,18:"Cptr : ":WI$(9)
3315 PRINTà2,21:"--------------------
----------------"
3320 PLOT2,25,1
3325 PRINTà4,24:"°S§ Suite recherche
sur le titre"
3330 PRINTà4,25:"°ESPACE§ Pour retour
 menu"
3335 GETT$
3340 IFT$=" "THEN300
3345 IFT$="S"THENRETURN
3350 GOTO3335
3355 '
3360 REM---------------------------
3365 IFTR$=E1$ORTR$=E2$ORTR$=E3$THENG
OSUB3250
3370 RETURN
3375 IFL$=E1$ORL$=E2$ORL$=E3$ORL$=L1$
ORL$=L2$ORL$=L3$THENGOSUB3250
3380 RETURN
3385 '
3390 REM*-------------------------
3395 REM*   Recherche par numéro  *
3400 REM*-------------------------
3405 '
3410 CLS
3415 PRINTà11,4:"RECHERCHE PAR NUMERO
"
3420 PLOT2,12,1
3425 PRINTà3,12:"Numéro de la cassett
e recherchée:":
3430 LINPUT à 36,12,3:CD$,C,J
3435 CD=VAL(CD$)
3437 IF CD>XXTHEN3430
3440 '
3445 '
3450 TAKE1,CD
3455 GOSUB5200
3460 CLS
3465 PLOT3,1,10:PLOT3,2,10
3470 PRINTà10,1:"CASSETTE NUMERO : ":
WI$(0)
3475 PRINTà10,2:"CASSETTE NUMERO : ":
WI$(0)
3480 PLOT2,1,2:PLOT1,8,1:PLOT1,13,1:P
LOT1,18,1
3485 PLOT2,6,6
3490 PRINTà2,6:WI$(1):WI$(2)
```

```
3495 PRINTà2,8:"Cptr : ":WI$(3)
3500 PRINTà2,11:WI$(4):WI$(5)
3505 PRINTà2,13:"Cptr : ":WI$(6)
3510 PRINTà2,16:WI$(7) :WI$(8)
3515 PRINTà2,18:"Cptr : ":WI$(9)
3520 PRINTà2,21:"-------------------
----------------"
3525 '
3570 PLOT2,24,1
3575 PRINTà9,24:"°ESPACE§ Pour retour
menu"
3580 GETT$
3585 GOTO300
3590 '
3595 REM*---------------------------*
3600 REM*        Listage fichier    *
3605 REM*---------------------------*
3610 CLS
3615 REWIND2:TAKE2,N
3620 TX$=" °Espace§ -> Stop / M -> Re
tour Menu    ":GOSUB9000
3625 FORR=1TON
3630 TAKE1,R
3635 GOSUB5200
3640 FORA=0TO7:PRINT:NEXTA
3645 PRINT"Cassette :":R
3650 PRINTWI$(1):
3655 PRINTWI$(2)
3660 PRINTWI$(3)
3665 PRINTWI$(4):
3670 PRINTWI$(5)
3675 PRINTWI$(6)
3680 PRINTWI$(7):
3685 PRINTWI$(8)
3690 PRINTWI$(9)
3695 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
3700 K$=KEY$
3705 IFK$=" "THENGETK$
3710 IFK$="M"ORK$="m"THENCLS:INK3:GOT
O300
3715 IFR=N-1THEN GETG$:GOTO300
3720 NEXTR
3725 GOTO300
4500 REM*---------------------------*
4510 REM*          F i n            *
4520 REM*---------------------------*
4530 CLOSE
4540 CLS
4550 END
5000 REM*---------------------------*
5010 REM*     Window -> Buffer      *
5020 REM*---------------------------*
5030 LSET NCASS < WI$(0)
5040 LSET TITR1 < WI$(1)
5045 LSET T1    < WI$(2)
5050 LSET CPTR1 < WI$(3)
5060 LSET TITR2 < WI$(4)
5065 LSET T2    < WI$(5)
5070 LSET CPTR2 < WI$(6)
5080 LSET TITR3 < WI$(7)
5085 LSET T3    < WI$(8)
5090 LSET CPTR3 < WI$(9)
5100 RETURN
5200 REM*---------------------------*
5210 REM*     Buffer -> Window      *
5220 REM*---------------------------*
5230 NCASS > WI$(0)
5240 TITR1 > WI$(1)
5245 T1    > WI$(2)
5250 CPTR1 > WI$(3)
5260 TITR2 > WI$(4)
5265 T2    > WI$(5)
5270 CPTR2 > WI$(6)
5280 TITR3 > WI$(7)
5285 T3    > WI$(8)
5290 CPTR3 > WI$(9)
5300 RETURN
9000 REM*---------------------------*
9010 REM*   Affichage 1ere ligne    *
9020 REM*---------------------------*
9030 POKE48000,6:FORA=1TOLEN(TX$):POK
E48001+A,ASC(MID$(TX$,A,1))
9040 NEXT
9050 RETURN
10000 REM*--------------------------*
10002 REM*--  Effac 1ere ligne  ---*
10003 REM*--------------------------*
10010 TX$="
          "
10020 RETURN
10050 REM*---------------------------*
10060 REM*   Message 1ère Ligne      *
10070 REM*---------------------------*
10080 TX$="                      ` Mar
coritel 1987"
10090 RETURN
10500 REM*---------------------------*
10510 REM* Création fiches vierges   *
10520 REM*---------------------------*
10525 FORR=1TOXX
10530 WI$(0)=STR$(R)' NCASS
10540 WI$(1)="                      " '
                          TITR1
10545 WI$(2)="          "' T1
10550 WI$(3)="    "' CPTR1
10560 WI$(4)="                      " '
                          TITR2
10565 WI$(5)="          "' T2
10570 WI$(6)="    "' CPTR2
10580 WI$(7)="                      " '
                          TITR3
10585 WI$(8)="          "' T3
10590 WI$(9)="    "' CPTR3
10600 GOSUB5000
10610 PUT 1,R
10620 NEXT
10630 RETURN
10640 END●
```

Jean-Christophe RIAT

WARANGAL



Si vous êtes un passionné des jeux de réflexion, mais que vous avez du mal à trouver un adversaire, vous pouvez maintenant affronter votre ordinateur favori au jeu du Warangal. Mais un peu de patience, il vous faut d'abord rentrer le programme suivant (environ 4 Ko).

REGLES DU JEU

Sur une spirale de 25 cases, numérotées de 1 à 25, deux joueurs déplacent à tour de rôle un pion. Au début, celui-ci est placé sur la case 1 et gagne celui des deux adversaires qui réussit à amener le pion sur la case 25. Pour indiquer son coup, il faut mettre 1,2 ou 3 croix sur la case occupée par le pion. Celui-ci avance alors d'autant de cases qu'il y a de croix. (Sur la 24, on ne peut évidemment mettre qu'une seule croix et sur la 23 qu'une ou deux).

UTILISATION DU PROGRAMME

Une fois que vous l'avez chargé, faites "RUN". Ne vous étonnez alors pas de la politesse de l'ordinateur. En effet, celle-ci est coutumière chez tout gentleman anglais et l'ORIC ne renie pas ses origines. Les présentations faites, vous pourrez si vous le souhaitez consulter les règles. Il vous faudra ensuite choisir contre qui vous désirez jouer : l'ORIC ou un autre adversaire. Si vous optez pour la première possibilité, il vous sera encore demandé le niveau que vous accordez à votre adversaire (de 1 à 5). Enfin dans les deux cas, vous devrez encore indiquer qui commence.

C'est alors que le jeu proprement dit démarre. Pour faire connaître vos coups, il vous suffit, quand c'est votre tour de jouer, d'entrer le nombre de croix que vous souhaitez placer sur la case occupée par le pion. L'ordinateur vérifie la validité de vos coups et gère la représentation graphique du jeu. Il vous répondra en jouant directement ses propres coups.

TACTIQUE DE JEU DE L'ORDINATEUR

Après une analyse du jeu en partant de la case d'arrivée (case n° 25), on trouve que les cases 21,17,13,9,5 et 1 sont perdantes et toutes les autres gagnantes. En effet, puisque le déplacement maximal est de trois cases, à partir d'une case perdante, on ne peut atteindre que des cases gagnantes, mais c'est alors à notre adversaire de jouer. Et de même, à partir d'une case gagnante, on peut toujours aboutir sur une case perdante et ce sera alors à notre adversaire de jouer. La tactique à suivre est donc simple : placer dès que possible le pion sur une case perdante. Et c'est bien évidemment ce que fait l'ORIC. Les niveaux de jeu ne sont là que pour affaiblir l'ordinateur, c'est à dire que selon le niveau choisi, il joue plus ou moins souvent des coups au hasard (aucun au niveau 5, d'où vos difficultés à le battre !).

Voilà, vous savez tout ! Il ne vous reste plus qu'à étonner vos amis en les confrontant à ce jeu contre l'ORIC.

STRUCTURE DU PROGRAMME

– 1000 à 1640 : affichage complet du coup
1000 à 1060 : effaçage de l'ancienne position du pion
1070 à 1200 : affichage des croix sur la case occupée par le pion
1210 : modification de la variable J
1220 à 1280 : dessin du pion à sa nouvelle position
1290 à 1360 : affichage de la position du pion sur la partie droite de l'écran
1370 : test si la partie est finie
1375 à 1510 : indique le gagnant et propose une revanche
1600 à 1640 : sous-programme de calcul de la position d'affichage du pion en fonction du numéro de la case occupée par celui-ci.
– 1800 à 1870 : sous-programme d'affichage sur l'écran haute résolution (le message a écrire est contenu dans D$)
– 2000 à 2970 : dessin complet de l'échiquier du jeu
2000 à 2140 : écriture du nom du jeu : "WARANGAL"

2150 à 2410 : dessin de la grille du jeu
2420 à 2600 : numérotation des cases du jeu
2605 à 2700 : positionnement du pion au début
2900 à 2970 : liste de DATAs utilisés pour l'écriture du nom du jeu
– 3000 à 3300 : affichage des règles
– 3500 à 3740 : le joueur effectue ses différents choix
– 3800 à 3900 : affichage de l'échiquier et initialisation des variables
– 4000 à 4100 : introduction du coup du joueur
– 5000 à 5610 : l'ORIC trouve son coup
5000 à 5060 : orientation suivant le niveau
5100 à 5140 : l'ORIC joue un coup gagnant
5500 à 5530 : l'ORIC joue au hasard
5600 à 5610 : le coup est effectivement joué

VARIABLES DU PROGRAMME

A : variable de boucles
B : utilisation temporaire pour l'affichage
C : utilisation temporaire pour l'affichage
D : utilisation temporaire pour l'affichage
E :
E=1 : vous jouez contre l'ORIC
E=2 : vous jouez contre un autre adversaire
F :
F=1 : l'ORIC ou l'autre adversaire (d'après la valeur de E) commence
F=2 : vous commencez
G : niveau choisi par le joueur : de 1 à 5 (seulement si E=1)
H : numéro du coup en cours
I : coup joué : nombre de croix placées
J : numéro de la case occupée par le pion

A$: réponses diverses du joueur
B$: prénom du joueur (4 lettres)
C$: prénom de l'autre joueur (seulement si E=2)
D$: message affiché par le sous-programme d'affichage en HIRES.

L I S T I N G

```
10 REM*******************************
20 REM* WARANGAL              08/84 *
30 REM* ORIC ATMOS                  *
40 REM*                             *
50 REM* AUTEUR:JEAN-CHRISTOPHE RIAT *
60 REM*                             *
70 REM*******************************
80 REM
90 GOTO 3000
1000 REM
1010 REM AFFICHAGE DU COUP
1020 REM
1025 CLS
1030 GOSUB 1600
1040 CURSET B,C,0
1050 FILL 9,3,64
1060 GOSUB 2420
1070 IF I<>1 AND I<>3 THEN 1110
1080 CURSET B+6,C+7,0
1090 CHAR 120,0,1
1100 GOTO 1160
1110 CURSET B+3,C+7,0
1120 CHAR 120,0,1
1130 CURSET B+9,C+7,0
1140 CHAR 120,0,1
1150 GOTO 1210
1160 IF I=1 THEN 1210
1170 CURSET B,C+7,0
1180 CHAR 120,0,1
1190 CURSET B+12,C+7,0
1200 CHAR 120,0,1
1210 J=J+I
1220 GOSUB 1600
1230 CURSET B,C,3
1240 FILL 9,1,67
1250 CURSET B+6,C,3
1260 FILL 9,1,127
1270 CURSET B+12,C,3
1280 FILL 9,1,32
1290 IF H/2=INT(H/2) THEN 1330
1300 D$=STR$((H+1)/2)+")"
1310 CURSET 150-6*(H<19),76+4*(H-1),0
1320 GOSUB 1800
1330 D$=STR$(J)
1340 CURSET 174-6*(J<10),76+4*(H-1),0
1350 IF H/2=INT(H/2) THEN CURSET 204-
6*(J<10),76+4*(H-2),0
1360 GOSUB 1800
1370 IF J<>25 THEN RETURN
1375 IF E=2 THEN 1410
1380 IF E=1 AND ((F=1 AND H/2<>INT(H/
2)) OR (F=2 AND H/2=INT(H/2))) THEN 14
10
1390 PRINT "Et oui, je vous ai battu
!"
1400 GOTO 1500
1410 A$=B$
1420 IF E=2 AND ((F=2 AND H/2<>INT(H/
2)) OR (F=1 AND H/2=INT(H/2))) THEN A$
=C$
1430 PRINT "Bravo ";A$;" vous avez ga
gne."
1500 INPUT "Une revanche ";A$
1510 IF A$="OUI" THEN RUN ELSE END
1600 B=42-24*((J=3 OR J=18 OR J=25 OR
J=22 OR J=11)-(J=1 OR (J>12 AND J<17)
))
1610 B=B-48*(J=4 OR J=10 OR (J>18 AND
J<22))-72*(J>4 AND J<10)
1620 C=113-24*((J=14 OR J=8 OR (J>20
AND J<24))+2*(J>8 AND J<14))
1630 C=C+24*((J>15 AND J<20) OR J=6)+
48*(J>0 AND J<6)
1640 RETURN
1800 REM
1810 REM ECRITURE EN HIRES
1820 REM
1830 FOR A=1 TO LEN(D$)
1840 CHAR ASC(MID$(D$,A)),0,1
1850 CURMOV 6,0,0
1860 NEXT A
1870 RETURN
2000 REM
2010 REM DESSIN DE L'ECHIQUIER
2020 REM
2030 PAPER 4:INK 3
2040 HIRES
2050 PAPER 0:INK 7
2060 FOR A=41361 TO 42541 STEP 40
2070 POKE A,2
2080 NEXT A
2090 RESTORE
2100 CURSET 40,10,1
2110 FOR A=0 TO 38
2120 READ B,C,D
2130 DRAW B,C,D
2140 NEXT A
2150 FOR A=43000 TO 48320 STEP 40
2160 POKE A,0
2170 POKE A+24,16
2180 POKE A+1,18
2190 POKE A+39,16
2200 POKE A+25,19
2210 NEXT A
2220 FOR A=0 TO 5
2230 CURSET 14+24*A,57,1
2240 DRAW 0,120,1
2250 CURSET 14,57+24*A,1
2260 DRAW 120,0,1
2270 NEXT A
2280 FOR A=0 TO 1
2290 CURSET 14,56+2*A,1
2300 DRAW 121-2*A,0,1
```

```
2310 DRAW 0,122-4*A,1
2320 DRAW -122+4*A,0,1
2330 DRAW 0,-98+4*A,1
2340 DRAW 98-4*A,0,1
2350 DRAW 0,74-4*A,1
2360 DRAW -74+4*A,0,1
2370 DRAW 0,-50+4*A,1
2380 DRAW 50-4*A,0,1
2390 DRAW 0,26-4*A,1
2400 DRAW -25+2*A,0,1
2410 NEXT A
2420 CURSET 0,66,3
2430 FOR A=0 TO 8
2440 CURMOV -24*(A<5),-24*(A>4),3
2450 CHAR 49+A,0,1
2460 NEXT A
2470 CURSET 117,162,3
2480 FOR A=0 TO 9
2490 CURMOV 18*(A<4)+6*(A>3)*(A<7)-30
*(A>6),-24*(A>3)*(A<7),3
2500 CHAR 48+A,0,1
2510 CURMOV -6,0,3
2520 CHAR 49,0,1
2530 NEXT A
2540 CURSET 93,114,3
2550 FOR A=0 TO 5
2560 CHAR 50,0,1
2570 CURMOV 6,0,3
2580 CHAR 48+A,0,1
2590 CURMOV 6*(A=0 OR A=3)+30*(A=1 OR
A=2)-18*(A=4),24*((A=3)-(A=0)),3
2600 NEXT A
2605 IF H<>0 THEN RETURN
2610 CURSET 18,65,0
2620 FILL 9,1,67
2630 CURSET 24,65,3
2640 FILL 9,1,127
2650 CURSET 30,65,3
2660 FILL 9,1,32
2670 D$="1)  1"
2680 CURSET 162,76,0
2690 GOSUB 1800
2700 RETURN
2900 DATA 5,29,1,5,-29,1,-5,-1,0,5,30
,1,5,-29,1,1,30,3
2910 DATA 10,-30,1,10,29,1,-4,-15,3,-
10,0,1,18,16,3
2920 DATA 0,-30,1,15,0,1,0,15,1,-15,0
,1,14,14,1,6,1,3
2930 DATA 10,-30,1,10,29,1,-4,-15,3,-
10,0,1,18,16,3
2940 DATA 0,-30,1,15,29,1,0,-29,1,20,
0,3
2950 DATA -15,0,1,0,29,1,15,0,1,0,-15
,1,-5,0,1,10,16,3
2960 DATA 10,-30,1,10,29,1,-4,-15,3,-
10,0,1,33,15,3
2970 DATA -15,0,1,0,-29,1
3000 REM
3010 REM AFFICHAGE DES REGLES
3020 REM
3030 TEXT:CLS
3040 PAPER 7:INK 0
3050 PRINT:PRINT "BONJOUR !"
3060 PRINT:PRINT "Mon nom est ORIC."
3070 INPUT "Et vous, comment vous app
elez-vous    (4 lettres) ";B$
3075 IF LEN(B$)<>4 THEN 3070
3080 PRINT:INPUT "Voulez-vous consult
er les regles ";A$
3090 IF A$<>"OUI" THEN 3500
3100 GOSUB 2000
3110 PRINT "Voici la grille de jeu."
3120 PRINT "Regardez puis pressez une
touche."
3130 GET A$
3140 TEXT
3150 PRINT:PRINT "Le jeu se joue avec
un pion sur une"
3160 PRINT "spirale de 25 cases.Au de
but, le pion"
3170 PRINT "est place sur la case 1."
3180 PRINT:PRINT "Les joueurs mettent
a tour de role 1,"
3190 PRINT "2, ou 3 croix sur la case
occupee par"
3200 PRINT "le pion.Celui-ci avance a
lors d'autant"
3210 PRINT "de cases qu'il y a de cro
ix."
3220 PRINT:PRINT "Gagne celui qui arr
ive sur la case 25."
3230 PRINT "(sur la 24, on ne peut me
ttre qu'une"
3240 PRINT "seule croix, sur la 23 qu
'une ou deux)"
3250 PRINT:PRINT "Indiquez vos coups
en entrant le"
3260 PRINT "nombre de croix que vous
voulez"
3270 PRINT "marquer."
3280 PRINT:PRINT "Pressez une touche
pour continuer."
3290 GET A$
3300 CLS
3500 REM
3510 REM CHOIX DU JOUEUR
3520 REM
3525 PRINT:PRINT "Contre qui voulez-v
ous jouer:"
3530 PRINT ,"(1) ORIC"
3540 PRINT ,"(2) Un autre adversaire"
3550 PRINT:INPUT "Votre choix, SVP ";
E
3560 IF E=2 THEN 3700
3570 PRINT:INPUT "A quel niveau voule
z-vous jouer       (de 1 a 5) ";G
3580 G=INT(G):IF G<1 OR G>5 THEN 3570
3590 PRINT:INPUT "Voulez-vous commenc
er ";A$
3600 IF A$<>"OUI" AND A$<>"NON" THEN
3570
3610 F=1-(A$="OUI")
3620 C$="ORIC"
3630 GOTO 3800
3700 PRINT:INPUT "Quel est son prenom
(4 lettres) ";C$
3705 IF LEN(C$)<>4 THEN 3700
3710 PRINT "Qui entre ";B$;" et ";C$;
3720 INPUT " commence ";A$
3730 IF A$<>B$ AND A$<>C$ THEN 3710
3740 F=1-(A$=B$)
3800 GOSUB 2000
3805 IF F=1 THEN D$=C$+" "+B$ ELSE D$
=B$+" "+C$
3810 CURSET 174,60,0
3820 GOSUB 1800
3830 H=1
3840 J=1
3900 IF E*F=1 THEN 5000
4000 REM
4010 REM COUP DU JOUEUR
4020 REM
4030 H=H+1
4040 A$=B$
4050 IF E=2 AND ((F=2 AND H/2<>INT(H/
2)) OR (F=1 AND H/2=INT(H/2))) THEN A$
=C$
4060 PRINT "A vous, ";A$
4070 INPUT "Votre coup, SVP ";I
4080 IF I<>1 AND I<>2 AND I<>3 OR I+J
>25 THEN 4070
4090 GOSUB 1000
4100 IF E=2 THEN 4000
5000 REM
5010 REM COUP DE L'ORIC
5020 REM
5030 H=H+1
5040 PRINT "A moi..."
5045 WAIT 50
5050 IF 5*RND(1)>G AND J<21 THEN 5500
5060 IF (J-1)/4=INT((J-1)/4) THEN 550
0
5100 REM
5110 REM ORIC JOUE UN COUP GAGNANT
5120 REM
5130 I=4*(INT((J-1)/4)+1)+1-J
5140 GOTO 5600
5500 REM
5510 REM ORIC JOUE AU HASARD
5520 REM
5530 I=INT(RND(1)*3)+1
5600 GOSUB 1000
5610 GOTO 4000●
```

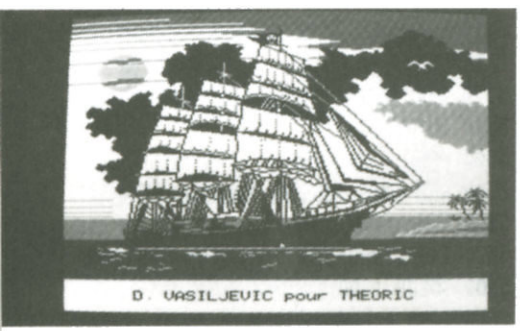
LE COMPACTAGE DE L'ECRAN HIRES

D. VASILJEVIC

Commençons par une innocente devinette :
#BFE0-#A000= #1FE0=8160 octets
#9800-#0500= #9300=37632 octets
INT (37632/8160=4 QU'EST-CE QUE C'EST ?
Bravo, vous avez trouvé, c'est le nombre d'écrans en haute résolution que vous pouvez stocker, laissant quelques 4992 octets pour les programmes !.
Trop peu, hélas, pour créer une succession d'images, décors d'aventures ou publicité animée.
Si le stockage de deux, trois, voire n fois plus d'écrans vous intéresse, lisez attentivement ce qui suit.

Rassurez-vous, vous n'aurez pas besoin de fer à souder, je ne suis pas (et je le regrette) un bidouilleur.
Vous n'aurez pas besoin, non plus, d'acheter un lecteur de disquettes, ce qui serait une solution.
Je vous propose les solutions (et elles sont assez nombreuses) par le "SOFT".
Dans ce domaine, la voie a déjà été ouverte par les créations fractales, ordonnées ou aléatoires et par les routines de génération.
Malheureusement, ces deux méthodes ne peuvent pas compacter n'importe quel dessin, mais uniquement générer une image soit connue d'avance, soit composée de motifs connus.
Mon propos est tout autre : créer les routines générales en langage machine pouvant compacter, stocker puis décompacter et reproduire à l'écran n'importe quelle image en haute résolution.
Certaines de ces routines seront plus adaptées à certains dessins et d'autres seront tout à fait générales. Leur rapidité sera aussi différente.

La première méthode que je vous propose est basée sur la répétitivité (d'où son nom "REPETITION").
En observant les dessins courants en



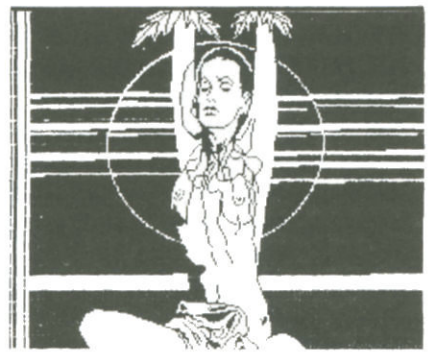


Figure 1

haute résolution, on s'aperçoit qu'une faible partie des mémoires écran comporte autre chose que le vide, qu'il soit de couleur "encre" ou "papier" ou encore l'inverse des deux. C'est le cas des dessins de perspectives ou des jeux. L'exemple du dessin auquel cette routine s'applique parfaitement est donné sur la figure 1, représentant la jeune femme sur fond de Lune.
La routine est extrêmement simple :
— on lit les mémoires écran dans l'ordre croissant,
— Le contenu de la première mémoire est sauvegardé dans le stock,
— Le contenu des mémoires qui suivent est comparé et, tant qu'on trouve la même valeur, le compteur est incrémenté.
— si une nouvelle valeur est rencontrée, le compteur est sauvé à son tour et l'on recommence la lecture à l'adresse comportant la nouvelle valeur.
Si le compteur dépasse la valeur ##FF, il est sauvé automatiquement et on recompte à zéro (je n'ai pas voulu adopter le compteur sur deux octets car, dans ce cas, pour chaque valeur différente, il faut 3 octets au minimum même si cette valeur est isolée).
D'autre part, le choix du compteur sur un seul octet ouvre la possibilité de compactage du stock déjà compacté, dans le cas d'un très grand coefficient de répétitivité.
L'accès à la routine de compactage est en ##7000 et à celle de décompactage en ##7100. Le début du stock est prévu à l'adresse ##4000. A la fin d'un compactage, la nouvelle adresse du stock disponible en ##02/##03 (pointeurs stock).
Pour un simple compactage, ce coefficient qui est égal à la moyenne de répétitivité de chaque valeur doit être supérieur à 2. En clair : si chaque valeur est répétée deux fois, le stock occupera la même place que la mémoire écran et le rapport stock/écran sera égal à 1. Mais, si chaque valeur est répétée dix fois en moyenne, le stock n'occupera plus que le cinquième de la mémoire écran et le rapport stock/écran sera de 0,2, ce qui veut dire que, dans le même espace mémoire, on peut stocker 10 écrans de ce type.
En conclusion, disons que cette routine n'est pas universelle, mais extrêmement rapide et efficace dans les cas bien précis.

Pour l'améliorer et la rendre plus générale, nous ferons appel à une particularité de l'Oric qui est, en réalité, un triste défaut : les zones de l'écran, comportant les attributs, ne peuvent pas comporter de dessin.
De ce fait, le dessin, à proprement parler, est représenté par les valeurs comprises entre 0 et 63 auxquelles on ajoute 0, 64, 128 ou 192 selon l'effet désiré.
On peut donc représenter toutes les valeurs de dessin sur 6 bits au lieu de 8.
D'où l'idée génératrice de la routine "TIERCE" :
Transformer le contenu de quatre

Figure 2

octets en 4 fois 6 bits et les stocker sur 3 octets, d'ou une économie de 25 % d'office.
Associer cette méthode à celle de répétitivité de façon à ce que le gain soit substantiel.
Conserver néanmoins tous les attributs afin de restituer fidèlement le dessin compacté.
Les valeurs sont séparées en trois groupes :
— attributs (y compris dessin non effaçable par les routines Draw et Circle),
— valeurs-dessin courant,
— codes-dessin particulier et le seul vraiment répétitif : cases remplies entièrement de couleur de fond ou de l'encre,
— ajouter une notion de bascule pour indiquer le mode : normal ou inverse.
Cette routine peut être utilisée quelque soit le type du dessin, même aussi complexe que celui du voilier de la figure 2. Vous remarquerez les trainées verticales ne faisant pas partie du dessin, mais représentant les attributs que j'ai fait apparaître volontairement.
Je vous signale aussi que la copie sur imprimante ne distingue pas l'inverse et le normal et que l'image est encore plus complexe qu'elle n'apparaît.
Le listing est donné sous forme de "source" commentée.
L'accès au compactage est en # # 7030 et en décompactage en # # 7230. Tous les pointeurs apparaissent sur le listing.

Les deux routines sont indépendantes de la ROM et tournent aussi bien sur ORIC1 que sur ATMOS.
Le compactage et décompactage doivent être réalisés à l'aide d'une même routine. Il n'est pas possible de décompacter un dessin par la routine "TIERCE" si ce dessin a été compacté par la routine "REPETITION" et vice versa. Notez donc pour chaque dessin la routine utilisée ou alors optez une fois pour toute pour la routine "TIERCE".
Pour le compactage, procédez de la manière suivante :
Chargez la routine choisie, puis affichez sur l'écran HIRES le dessin à compacter. La zone du stock qui recevra le dessin compacté doit être libre de tout programme, routine binaire ou données, car ils seront tous perdus. La première adresse du stock étant # 4000, il est prudent de limiter la mémoire BASIC par HIMEM # 3FFF. Le compactage sera lancé par simple CALL # 7000 pour la routine "REPETITION" ou par CALL # 7030 pour la routine "TIERCE". Le dessin compacté doit être sauvegardé sous forme binaire par CSAVE"NOMDESSIN", A # 4000, EDEEK(# 02)

Ainsi, au moment opportun, avant le décomptage, le dessin compacté sera de nouveau chargé en mémoire à partir de l'adresse # 4000.
Vous pouvez aussi conserver le dessin compacté en mémoire, mais en le déplaçant de la zone du stock à une autre adresse. La zone libre pour la "REPETITION" commence à # 7200 et pour le "TIERCE" à # 739C. Un dessin compacté, même très complexe, ne devrait pas occuper plus de 2K octets. Ceci vous permet d'utiliser aussi la zone entre # 5000 et # 6FFF. Ainsi, vous pourrez conserver dans la mémoire au moins une dizaine de dessins compactés sinon plus.
Pour décompacter un dessin, celui-ci doit être placé dans la zone du stock à partir de l'adresse # 4000. Le décompactage sera lancé par CALL # 7100 pour la routine "REPETITION" ou par CALL # 7230 pour la routine "TIERCE". Le dessin décompacté est affiché à l'écran HIRES quasi instantanément.
Il est conseillé de vérifier le bon compactage immédiatement. Pour cela, faites HIRES après la fin du compactage pour effacer le dessin à l'écran et effectuez le décompactage.

Pour la saisie du programme, si vous n'avez pas d'assembleur, il faudra entrer les listings de DATA puis, après exécution, sauvegarder les différentes routines en code machine (listings 5, 6, 7).
– Listing 5 :
RUN puis CSAVE "REPETCOMP", A#7000, E#7066
– Listing 6 :
RUN puis CSAVE "REPETDECOMP", A#7100, E#716E
– Listing 7 :
RUN puis CSAVE "TIERCE", A#7000, E#7398

Listing 1
"REPETITION" (Compactage)

```
I7100-716E
7100:   A9  00      LDA #$00
7102:   A0  A0      LDY #$A0
7104:   A2  40      LDX #$40
7106:   85  00      STA $00
7108:   84  01      STY $01
710A:   85  02      STA $02
710C:   86  03      STX $03
710E:   AA          TAX
710F:   A8          TAY
7110:   B1  02      LDA ($02),Y
7112:   85  04      STA $04
7114:   C8          INY
7115:   B1  02      LDA ($02),Y
7117:   88          DEY
7118:   C9  00      CMP #$00
711A:   F0  25      BEQ $7141
711C:   85  05      STA $05
711E:   A5  04      LDA $04
7120:   91  00      STA ($00),Y
7122:   C8          INY
7123:   C4  05      CPY $05
7125:   F0  03      BEQ $712A
7127:   18          CLC
7128:   90  F6      BCC $7120
712A:   A5  00      LDA $00
712C:   18          CLC
712D:   65  05      ADC $05
712F:   85  00      STA $00
7131:   A5  01      LDA $01
7133:   69  00      ADC #$00
7135:   85  01      STA $01
7137:   C9  BF      CMP #$BF
7139:   F0  2A      BEQ $7165
713B:   A6  05      LDX $05
713D:   E0  FF      CPX #$FF
713F:   F0  12      BEQ $7153
7141:   A5  02      LDA $02
7143:   18          CLC
7144:   69  02      ADC #$02
7146:   85  02      STA $02
7148:   A5  03      LDA $03
714A:   69  00      ADC #$00
714C:   85  03      STA $03
714E:   A0  00      LDY #$00
7150:   18          CLC
7151:   90  BD      BCC $7110
7153:   A5  02      LDA $02
7155:   18          CLC
7156:   69  01      ADC #$01
7158:   85  02      STA $02
715A:   A5  03      LDA $03
715C:   69  00      ADC #$00
715E:   85  03      STA $03
7160:   A0  01      LDY #$01
7162:   18          CLC
7163:   90  B0      BCC $7115
7165:   A5  00      LDA $00
7167:   C9  41      CMP #$41
7169:   B0  03      BCS $716E
716B:   18          CLC
716C:   90  D3      BCC $7141
```

Listing 2
"REPETITION" (Décompactage)

```
I7000-7066
7000:   A9  00      LDA #$00
7002:   A0  A0      LDY #$A0
7004:   A2  40      LDX #$40
7006:   85  00      STA $00
7008:   84  01      STY $01
700A:   85  02      STA $02
700C:   86  03      STX $03
700E:   AA          TAX
700F:   A8          TAY
7010:   86  04      STX $04
7012:   84  05      STY $05
7014:   B1  00      LDA ($00),Y
7016:   91  02      STA ($02),Y
7018:   85  04      STA $04
701A:   E8          INX
701B:   E0  FF      CPX #$FF
701D:   F0  2C      BEQ $704B
701F:   A5  00      LDA $00
7021:   18          CLC
7022:   69  01      ADC #$01
7024:   85  00      STA $00
```

```
7026:  A5 01      LDA $01
7028:  69 00      ADC #$00
702A:  85 01      STA $01
702C:  C9 BF      CMP #$BF
702E:  F0 2D      BEQ $705D
7030:  B1 00      LDA ($00),Y
7032:  C5 04      CMP $04
7034:  F0 E4      BEQ $701A
7036:  20 51 70   JSR $7051
7039:  E6 05      INC $05
703B:  A5 05      LDA $05
703D:  18         CLC
703E:  65 02      ADC $02
7040:  85 02      STA $02
7042:  A5 03      LDA $03
7044:  69 00      ADC #$00
7046:  85 03      STA $03
7048:  18         CLC
7049:  90 C5      BCC $7010
704B:  20 51 70   JSR $7051
704E:  18         CLC
704F:  90 CE      BCC $701F
7051:  8A         TXA
7052:  E6 05      INC $05
7054:  A4 05      LDY $05
7056:  .91 02     STA ($02),Y
7058:  A0 00      LDY #$00
705A:  A2 00      LDX #$00
705C:  60         RTS
705D:  A5 00      LDA $00
705F:  C9 41      CMP #$41
7061:  B0 03      BCS $7066
7063:  18         CLC
7064:  90 CA      BCC $7030
7066:  60         RTS
716E:  60         RTS
```

Listing 3
"TIERCE" (Compactage)

```
                        ORG #$7000    ECRITURE
0000            PE      EQU .$00      Adr. ecran
0002            PS      EQU .$02      Adr. stock
0004            PO      EQU .$04      Ptr. carre
0005            CA      EQU .$05      Zone carre
0009            DR      EQU .$09      Norm/Inver
000A            CM      EQU .$0A      Compt.code
0000            NO      EQU #$00      Normal =0
0001            IN      EQU #$01      Inverse=1
0019            C1      EQU #$19      Fond  norm
001A            C2      EQU #$1A      Encre norm
001C            C3      EQU #$1C      Fond  inve
001D            C4      EQU #$1D      Encre inve
001B            ESC     EQU #$1B      N/I-I/N
7000 43 4F 4D 50  TITR  TEX #$0E,COMPACT HIRES
     41 43 54 20
     48 49 52 45
     53 20
700E 44 2E 20 56  AUT.  TEX #$0E,D. Vasiljevic
     61 73 69 6C
     6A 65 76 69
     63 20
701C 35 20 6F 63  DATE  TEX #$0E,5 octobre 1985
     74 6F 62 72
     65 20 31 39
     38 35
702A 00 A0        ME    PTR #$A000    Dep. ecran
702C 00 40        MS    PTR #$4000    Dep. stock
702E 69 BF        TE    PTR #$BF69    Fin  ecran
7030 AD 2A 70     ENT   LDA ME        Entree
7033 85 00              STA .PE       Initiali-
7035 AC 2B 70           LDY ME+1      sation des
7038 84 01              STY .PE+1     Pointeurs
703A 85 02              STA .PS
703C AE 2D 70           LDX MS+1
703F 86 03              STX .PS+1
7041 A2 07              LDX #$07      Mise a ze-
7043 A9 00        ZER   LDA #$00      ro de la
7045 95 03              STA .PO-1,X   zone carre
7047 CA                 DEX           bascule et
7048 D0 F9              BNE ZER       compteur
704A A0 00        LEC   LDY #$00      Lecture de
704C B1 00              LDA *PE,Y     l'ecran
704E C9 40        IDN   CMP #$40      Identific.
7050 90 14              BCC ATT1      Attribut N
7052 F0 62              BEQ COD1      Code fon.N
7054 C9 7F              CMP #$7F
7056 90 58              BCC VAL1      Dessin Nor
7058 F0 61              BEQ COD2      Code enc.N
705A C9 C0              CMP #$C0
705C 90 38              BCC ATT2      Attribut I
705E F0 60              BEQ COD3      Code fon.I
7060 C9 FF              CMP #$FF
7062 90 4F              BCC VAL2      Dessin Inv
7064 F0 5F              BEQ COD4      Code enc.I
7066 AA           ATT1  TAX           Pres. att.
7067 20 6D 70           JSR CAT       SR sauve 0
706A 18                 CLC           Va a la
706B 90 12              BCC ATT3      suite att.
706D A9 00        CAT   LDA #$00      Sauve zero
706F A4 04              LDY .PO       ident. des
7071 99 05 00           STA CA,Y      attr.-code
7074 C8                 INY           Si carre .
7075 C0 04              CPY #$04      est plein
7077 F0 03              BEQ RA1       va rel. A1
7079 E6 04              INC .PO       Elem.suiv.
707B 60                 RTS           Retourne
707C 4C 3F 71     RA1   JMP R1        Relais
707F A9 00        ATT3  LDA #NO       Si drapeau
7081 C5 09              CMP .DR       N/I a zero
7083 F0 0A              BEQ ATT5      continue,
7085 85 09              STA .DR       Sinon met
7087 A9 1B              LDA #ESC      a zero et
7089 20 6F 70           JSR CAT+2     sauve ESC
708C 20 6D 70           JSR CAT       Sauve zero
708F 8A           ATT5  TXA           Sauve
7090 20 6F 70           JSR CAT+2     l'attribut
7093 4C 50 71           JMP SUI       Adr. suiv.
7096 38           ATT2  SEC           Rend attr.
7097 E9 80              SBC #$80      normal et
7099 AA                 TAX           le preser.
709A 20 6D 70           JSR CAT       SR sauve 0
709D A9 01        ATT4  LDA #IN       Si drapeau
709F C5 09              CMP .DR       N/I a un
70A1 F0 0A              BEQ ATT6      continu,
70A3 85 09              STA .DR       Sinon met
70A5 A9 1B              LDA #ESC      a un et
70A7 20 6F 70           JSR CAT+2     save ESC
70AA 20 6D 70           JSR CAT       Sauve zero
70AD 18           ATT6  CLC           Sauve
70AE 90 DF              BCC ATT5      attribut
70B0 4C 10 71     VAL1  JMP VA1
70B3 4C 27 71     VAL2  JMP VA2
70B6 A2 19        COD1  LDX #C1       Charge
70B8 18                 CLC           code
70B9 90 0C              BCC COD0      correspon-
70BB A2 1A        COD2  LDX #C2       dant et va
70BD 18                 CLC           a la suite
70BE 90 07              BCC COD0      pour codes
70C0 A2 1C        COD3  LDX #C3
70C2 18                 CLC
70C3 90 02              BCC COD0
70C5 A2 1D        COD4  LDX #C4
70C7 20 CD 70     COD0  JSR CCO       SR sauve 0
70CA 18                 CLC           Va a la
70CB 90 0F              BCC COD5      suite code
70CD A9 00        CCO   LDA #$00      Sauve zero
70CF A4 04              LDY .PO       identific.
70D1 99 05 00           STA CA,Y      des codes
70D4 C8                 INY           Si carre
70D5 C0 04              CPY #$04      est plein
70D7 F0 6F              BEQ RC1       va relaiC1
70D9 E6 04              INC .PO       Elem.suiv.
70DB 60                 RTS
70DC 8A           COD5  TXA           Sauve code
70DD 20 CF 70           JSR CCO+2     correspon.
70E0 E6 0A        CMPT  INC .CM       Compteur
70E2 A4 0A              LDY .CM       incr. et
70E4 C0 3F              CPY #$3F      si=maximum
70E6 F0 7D              BEQ QUNT      le sauver
70E8 88                 DEY
70E9 B1 00        CPT1  LDA *PE,Y     Comp code
70EB C8                 INY
```

```
70EC D1 00              CMP ¥PE,Y     octet sui.
70EE F0 F0              BEQ CMPT      Si=compte
70F0 A4 04              LDY .PO       Sinon sau-
70F2 A5 0A              LDA .CM       ve nombre
70F4 99 05 00           STA CA,Y      d'octets
70F7 A5 00        INPE  LDA .PE       Decale
70F9 18                 CLC           adr. ecran
70FA 65 0A              ADC .CM       de nombre
70FC 85 00              STA .PE       d'octets
70FE A5 01              LDA .PE+1     lus
7100 69 00              ADC #$00
7102 85 01              STA .PE+1
7104 A9 00              LDA #NO       Met compt.
7106 85 0A              STA .CM       a zero
7108 A4 04              LDY .PO
710A 20 74 70           JSR CAT+7     Incr. PO
710D 4C 4A 70           JMP LEC       Nouv.lect.
7110 38           VA1   SEC           Dessin Nor
7111 E9 40              SBC #$40      -#$40
7113 AA                 TAX           Cons. val.
7114 A9 00              LDA #NO       Si drapeau
7116 C5 09              CMP .DR       N/I a zero
7118 F0 0A              BEQ SAUT      continue,
711A 85 09              STA .DR       Sinon met
711C 20 6D 70           JSR CAT
711F A9 1B              LDA #ESC      a zero et
7121 20 6F 70           JSR CAT+2     sauve ESC
7124 4C 8F 70     SAUT  JMP ATT5      La suite
7127 38           VA2   SEC           Dessin-#C0
7128 E9 C0              SBC #$C0      =dito att-
712A AA                 TAX           ribut in-
712B 18                 CLC           verse sans
712C A9 01              LDA #IN       Si drapeau
712E C5 09              CMP .DR       N/I a un
7130 F0 0A              BEQ R1-3      continue,
7132 85 09              STA .DR       Sinon met
7134 20 6D 70           JSR CAT
7137 A9 1B              LDA #ESC      a un et
7139 20 6F 70           JSR CAT+2     sauve ESC
713C 4C AD 70           JMP ATT6      Suite dito
713F 20 88 71     R1    JSR TRA       Relais
7142 A0 00              LDY #$00      transform.
7144 EA                 NOP           index a 0
7145 4C 7B 70           JMP RA1-1     retour RP
7148 20 88 71     RC1   JSR TRA       Relais
714B A0 00              LDY #$00      transform.
714D 18                 CLC           index a 0
714E 90 8B              BCC COD5-1    retour RP
7150 A5 00        SUI   LDA .PE       Mise a
7152 18                 CLC           jour du
7153 69 01              ADC #$01      Pointeur
7155 85 00              STA .PE       de l'adre-
7157 A5 01              LDA .PE+1     sse ecran
7159 69 00              ADC #$00      Pour lec-
715B 85 01              STA .PE+1     ture suiv.
715D CD 2F 70           CMP TE+1      HO PE=>#BF
7160 F0 1B              BEQ FTE       oui,testLO
7162 4C 4A 70           JMP LEC       non,lect.
7165 98           OUNT  TYA           Sauve le
7166 A4 04              LDY .PO       nombre de
7168 99 05 00           STA CA,Y      codes
716B C8                 INY           Si carre
716C C0 04              CPY #$04      est plein
716E F0 05              BEQ RC2       va relais
7170 E6 04              INC .PO       Elem.suiv.
7172 18                 CLC           Nouveau
7173 90 5D              BCC INPC      compta9e
7175 20 88 71     RC2   JSR TRA       Va a SR
7178 A0 00              LDY #$00      transform.
717A 4C D2 71           JMP INPC      Va a INPC
717D A5 00        FTE   LDA .PE       LO PE>=fin
717F CD 2E 70           CMP TE        si oui
7182 B0 03              BCS END       va a FIN
7184 4C 4A 70           JMP LEC       Nouv.lect.
7187 60           END   RTS           Retour BAS
7188 86 04        TRA   STX .PO       Transfor-
718A A2 04              LDX #$04      mation du
718C 06 08              ASL .$08      carre en
718E 06 08              ASL .$08      tierce:
7190 66 07              ROR .$07      4 octets
7192 66 08              ROR .$08      de donnees
7194 66 07              ROR .$07      codees
7196 66 08              ROR .$08      sont
7198 06 07        ASL7  ASL .$07      transfor-
719A CA                 DEX           mes en
719B D0 FB              BNE ASL7      3 octets
719D A2 04              LDX #$04      de stocka-
719F 66 06        ROR6  ROR .$06      9e
71A1 66 07              ROR .$07      4x6=3x8=24
71A3 CA                 DEX           d'ou 9ain
71A4 D0 F9              BNE ROR6      de 25% de
71A6 A9 03        ASL5  LDA #$03      Place sur
71A8 25 06              AND .$06      l'ensemble
71AA 06 05              ASL .$05      deja com-
71AC 06 05              ASL .$05      Pacte,
71AE 18                 CLC           9race au
71AF 65 05              ADC .$05      "codes" en
71B1 85 06              STA .$06      nombre
71B3 A0 02              LDY #$02
71B5 B9 06 00     STC   LDA CA+1,Y    Stocka9e
71B8 91 02              STA ¥PS,Y     de la
71BA 88                 DEY           tierce
71BB 10 F8              BPL STC
71BD A5 02              LDA .PS       Mise a
71BF 18                 CLC           jour du
71C0 69 03              ADC #$03      Pointeur
71C2 85 02              STA .PS       de l'adre-
71C4 A5 03              LDA .PS+1     sse de la
71C6 69 00              ADC #$00      zone de
71C8 85 03              STA .PS+1     stocka9e
71CA A9 00              LDA #$00      Mise a 0
71CC A6 04              LDX .PO       du Point.
71CE 85 04              STA .PO       du carre
71D0 A8                 TAY           Index a 0
71D1 60                 RTS           Retour RP
71D2 A5 00        INPC  LDA .PE       Mise a
71D4 18                 CLC           jour du
71D5 65 0A              ADC .CM       Pointeur
71D7 85 00              STA .PE       de l'adre-
71D9 A5 01              LDA .PE+1     sse ecran
71DB 69 00              ADC #$00      Pour lec-
71DD 85 01              STA .PE+1     ture suiv.
71DF CD 2F 70           CMP TE+1      HO PE=#BF?
71E2 F0 08              BEQ FTEC      oui,testLO
71E4 A9 00              LDA #$00      non, comP-
71E6 85 0A        ZERC  STA .CM       teur a 0
71E8 A8                 TAY           Retour
71E9 4C E0 70     RETC  JMP CMPT      compta9e
71EC A5 00        FTEC  LDA .PE       Test fin
71EE CD 2E 70           CMP TE        LO>=#$41
71F1 B0 94              BCS END       Si oui,fin
71F3 18                 CLC           Sinon
71F4 90 F0              BCC ZERC      continue
```

Listing 4
"TIERCE" (Décompactage)

```
                        ORG #$7200    LECTURE
0000              PE    EQU .$00      Adr. ecran
0002              PS    EQU .$02      Adr. stock
0004              PO    EQU .$04      Ptr. carre
0005              CA    EQU .$05      Zone carre
0009              DR    EQU .$09      Norm/Inver
000A              CM    EQU .$0A      ComPt.code
0000              NO    EQU #$00      Normal =0
0001              IN    EQU #$01      Inverse=1
0019              C1    EQU #$19      Fond  norm
001A              C2    EQU #$1A      Encre norm
001C              C3    EQU #$1C      Fond  inve
001D              C4    EQU #$1D      Encre inve
001B              ESC   EQU #$1B      N/I-I/N
7200 44 45 43 4F  TITR  TEX #$0E,DECOMPACTHIRES
     4D 50 41 43
     54 48 49 52
     45 53
720E 44 2E 20 56  AUT.  TEX #$0E,D. Vasiljevic
```

```
     61 73 69 6C
     6A 65 76 69
     63 20
721C 35 20 6F 63   DATE TEX #$0E,5 octobre 1985
     74 6F 62 72
     65 20 31 39
     38 35
722A 00 A0         ME   PTR #$A000   Dep. ecran
722C 00 40         MS   PTR #$4000   Dep. stock
722E 41 BF         TE   PTR #$BF41   Fin  ecran
7230 AD 2A 72      ENT  LDA ME       Entree
7233 85 00              STA .PE      Initiali-
7235 AC 2B 72           LDY ME+1     sation des
7238 84 01              STY .PE+1    Pointeurs
723A 85 02              STA .PS
723C AE 2D 72           LDX MS+1
723F 86 03              STX .PS+1
7241 A2 07              LDX #$07     Mise a ze-
7243 A9 00         ZER  LDA #$00     ro de la
7245 95 03              STA .PO-1,X  zone carre
7247 CA                 DEX          bascule et
7248 D0 F9              BNE ZER      compteur
724A A0 02         LEC  LDY #$02     Lecture d'
724C B1 02              LDA *PS,Y    une tierce
724E 99 06 00           STA CA+1,Y   du stock
7251 88                 DEY          et renge-
7252 10 F8              BPL LEC+2    ment prov.
7254 20 3F 73           JSR TRA      SR transf.
7257 A4 04         CAR  LDY .PO      lecture du
7259 B9 05 00           LDA CA,Y     carre
725C C9 00         IDN  CMP #$00     Identific.
725E F0 3A              BEQ ATT      Attribut
7260 A6 09         VAL0 LDX .DR      Bascule
7262 E0 01              CPX #IN      Nor/Inv=1?
7264 F0 2B              BEQ VAL2     Si oui>Inv
7266 18            VAL1 CLC          Sinon Nor.
7267 69 40              ADC #$40     +64=dessin
7269 A0 00         ECR  LDY #$00     Place val.
726B 91 00              STA *PE,Y    a l'ecran
726D A5 00         SUI  LDA .PE      Mise a
726F 18                 CLC          jour du
7270 69 01              ADC #$01     Pointeur
7272 85 00              STA .PE      de l'adre-
7274 A5 01              LDA .PE+1    sse ecran
7276 69 00              ADC #$00     Pour ecri-
7278 85 01              STA .PE+1    ture suiv.
727A CD 2F 72      TST  CMP TE+1     HO PE=>#BF
727D F0 18              BEQ RF1      oui,testLO
727F A5 0A              LDA .CM      Le nombre
7281 C9 3F              CMP #$3F     est-il #3F
7283 F0 34              BEQ RC1      Si oui>NBR
7285 A4 04         CAT  LDY .PO      Si tout le
7287 C8                 INY          carre est
7288 C0 04              CPY #$04     lu va a la
728A F0 BE              BEQ LEC      nouv. lec.
728C E6 04              INC .PO      Sinon lire
728E 18                 CLC          element
728F 90 C6              BCC CAR      suivant
7291 18            VAL2 CLC          Ajoute
7292 69 C0              ADC #$C0     #C0 pour
7294 18                 CLC          Inverse et
7295 90 D2              BCC ECR      va ecrit.
7297 18            RF1  CLC          Relais
7298 90 63              BCC FTE      test fin
729A 20 F3 72      ATT  JSR QUE      SR lec.at.
729D A4 04              LDY .PO      SR sauve 0
729F B9 05 00           LDA CA,Y     Lire attr.
72A2 C9 1B              CMP #ESC     Est ce ESC
72A4 F0 16              BEQ ATT0     Si oui>SR
72A6 C9 19         COD  CMP #C1      Si code 1
72A8 F0 27              BEQ COD1     va fond N
72AA C9 1A              CMP #C2      Si code 2
72AC F0 28              BEQ COD2     va encre N
72AE C9 1C              CMP #C3      Si code 3
72B0 F0 29              BEQ COD3     va fond I
72B2 C9 1D              CMP #C4      Si code 4
72B4 F0 2A              BEQ COD4     va encre I
72B6 18                 CLC          Sinon va
72B7 90 09              BCC ATR      attribut
72B9 18            RC1  CLC          Relais
72BA 90 51              BCC NBR      code >NBR
72BC 20 E5 72      ATT0 JSR BSC      Va SR ESC
72BF 4C 85 72           JMP CAT      SR lec.at.
72C2 A6 09         ATR  LDX .DR      Bascule
72C4 E0 01              CPX #IN      Nor/Inv=1?
72C6 F0 03              BEQ ATT2     Si oui>Inv
72C8 18            ATT1 CLC          Sinon Nor.
72C9 90 9E              BCC ECR      va ecrit.
72CB 18            ATT2 CLC          Ajoute
72CC 69 80              ADC #$80     #80 pour
72CE 18                 CLC          Inverse et
72CF 90 98              BCC ECR      va ecrit.
72D1 A2 40         COD1 LDX #$40     Code fond
72D3 18                 CLC          Normal
72D4 90 37              BCC NBR      va combien
72D6 A2 7F         COD2 LDX #$7F     Code encre
72D8 18                 CLC          Normal
72D9 90 32              BCC NBR      va combien
72DB A2 C0         COD3 LDX #$C0     Code fond
72DD 18                 CLC          Inverse
72DE 90 2D              BCC NBR      va combien
72E0 A2 FF         COD4 LDX #$FF     Code encre
72E2 18                 CLC          Inverse
72E3 90 28              BCC NBR      va combien
72E5 A2 00         BSC  LDX #NO      Si drapeau
72E7 E4 09              CPX .DR      N/I a zero
72E9 F0 03              BEQ INV      va inverse
72EB 86 09         NOR  STX .DR      Sinon met
72ED 60                 RTS          a 0,retour
72EE A2 01         INV  LDX #IN      Met drap.
72F0 86 09              STX .DR      N/I a un,
72F2 60                 RTS          retour
72F3 A4 04         QUE  LDY .PO      Si tout le
72F5 C8                 INY          carre est
72F6 C0 04              CPY #$04     lu va a la
72F8 F0 37              BEQ LCT      nouv. lec.
72FA E6 04              INC .PO      Sinon lire
72FC 60                 RTS          el. suiv.
72FD A5 00         FTE  LDA .PE      Pointeur
72FF CD 2E 72           CMP TE       ecran=fin?
7302 B0 2C              BCS END      Si oui,FIN
7304 A5 0A              LDA .CM      Le nombre
7306 C9 3F              CMP #$3F     est-il #3F
7308 F0 03              BEQ NBR      Si oui>NBR
730A 4C 85 72           JMP CAT      Sinon lire
730D 20 F3 72      NBR  JSR QUE      SR lec.co.
7310 A4 04              LDY .PO      Lit nombre
7312 B9 05 00           LDA CA,Y     de valeurs
7315 85 0A              STA .CM      ident. et
7317 8A                 TXA          le conser.
7318 A4 0A              LDY .CM      Place a l'
731A 88                 DEY
731B 91 00         STA  STA *PE,Y    ecran code
731D 88                 DEY          autant de
731E 10 FB              BPL STA      fois
7320 A5 00         INPE LDA .PE      Ajoute au
7322 18                 CLC          Pointeur
7323 65 0A              ADC .CM      d'adresse
7325 85 00              STA .PE      ecran
7327 A5 01              LDA .PE+1    autant
7329 69 00              ADC #$00     d'octets
732B 85 01              STA .PE+1    et va test
732D 4C 7A 72           JMP TST      de HI
7330 60            END  RTS          Retour BAS
7331 A0 02         LCT  LDY #$02     Lecture du
7333 B1 02              LDA *PS,Y    stock au
7335 99 06 00           STA CA+1,Y   cours du
7338 88                 DEY          traitement
7339 10 F8              BPL LCT+2    code
733B 20 3F 73           JSR TRA      SR transf.
733E 60                 RTS
733F 18            TRA  CLC
7340 90 3F              BCC NEO      Transfor-
7342 26 06              ROL .$06     mation de
7344 26 05              ROL .$05     tierce en
7346 CA                 DEX          carre:
7347 D0 F9              BNE TRA+3    3 octets
7349 A2 03              LDX #$03     de donnees
```

```
734B 26 06          ROL6 ROL .$06      codees
734D CA                  DEX           sont
734E D0 FB               BNE ROL6      transfor-
7350 A2 04               LDX #$04      mes en
7352 26 07          ROL7 ROL .$07      4 octets
7354 26 06               ROL .$06      de stocka-
7356 CA                  DEX           ge
7357 D0 F9               BNE ROL7      3x8=4x6=24
7359 A2 04               LDX #$04      d'ou gain
735B 46 07          LRS7 LSR .$07      de 25% de
735D CA                  DEX           place sur
735E D0 FB               BNE LRS7      l'ensemble
7360 A2 02               LDX #$02      deja com-
7362 26 08          ROL8 ROL .$08      pacte,
7364 26 07               ROL .$07      grace au
7366 CA                  DEX           "codes" en
7367 D0 F9               BNE ROL8      nombre
7369 46 08               LSR .$08      Fin de la
736B 46 08               LSR .$08      transform.
736D A5 02          STC  LDA .PS       Mise a
736F 18                  CLC           jour du
7370 69 03               ADC #$03      Pointeur
7372 85 02               STA .PS       de l'adre-
7374 A5 03               LDA .PS+1     sse de la
7376 69 00               ADC #$00      zone de
7378 85 03               STA .PS+1     stockage
737A A0 00               LDY #$00      Mise a 0
737C A6 04               LDX .PO
737E 84 04               STY .PO       du Point.
7380 60                  RTS           du carre
7381 A9 00          NEO  LDA #$00
7383 85 05               STA .CA
7385 86 04               STX .PO
7387 A2 06               LDX #$06
7389 18                  CLC
738A 90 B6               BCC TRA+3
                         END
```

Listing 5

```
10 A=#7000:F=#7066:L=100:REPEAT:FOR A=A TO A+15:READ C$
20 K=VAL("#"+C$):S=S+K+65536*(S+K>65535):IF A<=F THEN POKE A,K
30 NEXT:READ D$:IF S=VAL("#"+D$) THEN L=L+5:UNTIL A>F:END
40 PING:PRINT"Erreur ligne":L
100 DATA A9,00,A0,A0,A2,40,85,00,84,01,85,02,86,03,AA,A8,0637
105 DATA 86,04,84,05,B1,00,91,02,85,04,E8,E0,FF,F0,2C,A5,0D9F
110 DATA 00,18,69,01,85,00,A5,01,69,00,85,01,C9,BF,F0,2D,12E0
115 DATA B1,00,C5,04,F0,E4,20,51,70,E6,05,A5,05,18,65,02,1923
120 DATA 85,02,A5,03,69,00,85,03,18,90,C5,20,51,70,18,90,1E39
125 DATA CE,8A,E6,05,A4,05,91,02,A0,00,A2,00,60,A5,00,C9,24C8
130 DATA 41,B0,03,18,90,CA,60,00,00,00,00,00,00,00,00,00,278E
```

Listing 6

```
10 A=#7100:F=#716E:L=100:REPEAT:FOR A=A TO A+15:READ C$
20 K=VAL("#"+C$):S=S+K+65536*(S+K>65535):IF A<=F THEN POKE A,K
30 NEXT:READ D$:IF S=VAL("#"+D$) THEN L=L+5:UNTIL A>F:END
40 PING:PRINT"Erreur ligne":L
100 DATA A9,00,A0,A0,A2,40,85,00,84,01,85,02,86,03,AA,A8,0637
105 DATA B1,02,85,04,C8,B1,02,88,C9,00,F0,25,85,05,A5,04,0C87
110 DATA 91,00,C8,C4,05,F0,03,18,90,F6,A5,00,18,65,05,85,12E6
115 DATA 00,A5,01,69,00,85,01,C9,BF,F0,2A,A6,05,E0,FF,F0,1A97
120 DATA 12,A5,02,18,69,02,85,02,A5,03,69,00,85,03,A0,00,1E93
125 DATA 18,90,BD,A5,02,18,69,01,85,02,A5,03,69,00,85,03,2341
130 DATA A0,01,18,90,B0,A5,00,C9,41,B0,03,18,90,D3,60,00,2977
```

Listing 7

```
10 A=#7000:F=#7398:L=100:REPEAT:FOR A=A TO A+15:READ C$
20 K=VAL("#"+C$):S=S+K+65536*(S+K>65535):IF A<=F THEN POKE A,K
30 NEXT:READ D$:IF S=VAL("#"+D$) THEN L=L+5:UNTIL A>F:END
40 PING:PRINT"Erreur ligne":L
100 DATA 43,4F,4D,50,41,43,54,20,48,49,52,45,53,20,44,2E,0434
105 DATA 20,56,61,73,69,6C,6A,65,76,69,63,20,35,20,6F,63,09AB
110 DATA 74,6F,62,72,65,20,31,39,38,35,00,A0,00,40,41,BF,0E9E
115 DATA AD,2A,70,85,00,AC,2B,70,84,01,85,02,AE,2D,70,86,148E
120 DATA 03,A2,07,A9,00,95,03,CA,D0,F9,A0,00,B1,00,C9,40,1B68
125 DATA 90,22,F0,6A,C9,7F,90,60,F0,69,C9,C0,90,43,F0,68,24B9
130 DATA C9,FF,90,57,F0,67,46,69,6E,20,49,64,65,6E,74,69,2C59
135 DATA 66,69,63,2E,AA,20,7B,70,18,90,12,A9,00,A4,04,99,3212
140 DATA 05,00,C8,C0,04,F0,03,E6,04,60,4C,24,71,A9,00,C5,382F
145 DATA 09,F0,C7,85,09,A9,1B,20,7D,70,8A,20,7D,70,4C,35,3DA6
150 DATA 71,38,E9,80,AA,20,7B,70,A9,01,C5,09,F0,07,85,09,446A
155 DATA A9,1B,20,7D,70,18,90,E2,4C,16,71,4C,1D,71,A2,19,4A2D
160 DATA 18,90,0C,A2,1A,18,90,07,A2,1C,18,90,02,A2,1D,20,4E93
165 DATA D5,70,18,90,0F,A9,00,A4,04,99,05,00,C8,C0,04,F0,54FA
170 DATA 4C,E6,04,60,8A,20,D7,70,E6,0A,A4,0A,C0,3F,F0,5A,5C68
175 DATA 88,B1,00,C8,D1,00,F0,F0,A4,04,A5,0A,99,05,00,A5,63B4
180 DATA 00,18,65,0A,85,00,A5,01,69,00,85,01,A9,00,85,0A,678D
185 DATA 20,B8,71,4C,4A,70,38,E9,40,AA,4C,8D,70,38,E9,C0,6F11
190 DATA AA,18,90,84,20,6E,71,A0,00,EA,4C,89,70,20,6E,71,75B4
195 DATA A0,00,18,90,AE,A5,00,18,69,01,85,00,A5,01,69,00,7A65
200 DATA 85,01,CD,2F,70,F0,1B,4C,4A,70,AA,98,A4,04,99,05,80F0
205 DATA 00,C8,C0,04,F0,05,E6,04,18,90,62,20,6E,71,A0,00,8704
210 DATA 18,90,5A,A5,00,CD,2E,70,B0,03,4C,4A,70,60,86,04,8CB9
215 DATA A2,04,06,08,06,08,66,07,66,08,66,07,66,08,06,07,8F3E
220 DATA CA,D0,FB,A2,04,66,06,66,07,CA,D0,F9,A9,03,25,06,96BC
225 DATA 06,05,06,05,18,65,05,85,06,A0,02,B9,06,00,91,02,99D3
230 DATA 88,10,F8,A5,02,18,69,03,85,02,A5,03,69,00,85,03,9EAE
235 DATA A9,00,A6,04,85,04,A8,60,A4,04,4C,82,70,A5,00,18,A435
240 DATA 65,0A,85,00,A5,01,69,00,85,01,CD,2F,70,F0,10,A9,A9D3
245 DATA 00,85,0A,A8,8A,D1,00,F0,03,4C,4A,70,4C,E8,70,A5,B0A7
250 DATA 00,CD,2E,70,B0,88,18,90,E6,55,55,55,55,55,55,55,B72B
255 DATA 55,55,55,55,55,55,55,55,55,55,55,55,55,55,55,55,BC7B
260 DATA 44,45,43,4F,4D,50,43,54,48,49,52,45,53,20,44,2E,C0D7
265 DATA 20,56,61,73,69,6C,6A,65,76,69,63,20,35,20,6F,63,C64E
270 DATA 74,6F,62,72,65,20,31,39,38,35,00,A0,00,40,41,BF,CB41
275 DATA AD,2A,72,85,00,AC,2B,72,84,01,85,02,AE,2D,72,86,D137
280 DATA 03,A2,07,A9,00,95,03,CA,D0,F9,A0,02,B1,02,99,06,D7AB
285 DATA 00,88,10,F8,20,4A,73,A4,04,B9,05,00,C9,00,F0,44,DD7B
290 DATA C9,1B,F0,37,A6,09,C5,01,F0,2B,18,69,40,A0,00,91,E408
295 DATA 00,A5,00,18,69,01,85,00,A5,01,69,00,85,01,CD,2F,E845
300 DATA 72,F0,1E,A5,0A,C9,3F,F0,3A,A4,04,C8,C0,04,F0,BA,F084
305 DATA E6,04,18,90,C2,18,69,C0,18,90,D2,20,F0,72,18,90,F7BD
310 DATA E8,18,90,64,20,FE,72,A4,04,B9,05,00,C9,1B,F0,16,FE91
315 DATA C9,19,F0,28,C9,1A,F0,29,C9,1C,F0,2A,C9,1D,F0,2B,0687
320 DATA 18,90,09,18,90,52,20,1B,00,20,FE,72,A6,09,E0,01,0B8D
325 DATA F0,03,18,90,98,18,6D,80,00,18,90,91,A2,40,18,90,1188
330 DATA 37,A2,7F,18,90,32,A2,C0,18,90,2D,A2,FF,18,90,28,1862
335 DATA A2,00,E4,09,F0,03,86,09,60,A2,01,86,09,60,A4,04,1E0D
340 DATA C8,C0,04,F0,37,E6,04,60,A5,00,CD,2E,72,B0,2C,A5,259D
345 DATA 0A,C9,3F,F0,03,4C,4A,72,20,FE,72,A4,04,B9,05,00,2BA0
350 DATA 85,0A,8A,A4,0A,88,91,00,88,10,FB,A5,00,18,65,0A,313F
355 DATA 85,00,A5,01,69,00,85,01,4C,7E,72,60,A0,02,B1,02,364A
360 DATA 99,06,00,88,10,F8,20,4A,73,60,18,90,40,EA,26,06,3BB4
365 DATA 26,05,CA,D0,F9,A2,03,26,06,CA,D0,FB,A2,04,26,07,42AB
370 DATA 26,06,CA,D0,F9,A2,04,46,07,CA,D0,FB,A2,02,26,08,49C4
375 DATA 26,07,CA,D0,F9,46,08,46,08,A5,02,18,69,03,85,02,4ED2
380 DATA A5,03,69,00,85,03,A0,00,A6,04,84,04,60,A9,00,85,53CB
385 DATA 05,86,04,A2,06,18,90,B6,55,00,00,00,00,00,00,00,56B5
```

UTILITAIRE

VERILIST

Malgré tout le soin que la rédaction de THEORIC apporte à la vérification des programmes publiés dans la revue, il subsiste quelques sources d'erreurs possibles qui font qu'un programme peut ne pas fonctionner normalement. Grâce à VERILIST, ce risque est désormais fortement réduit !

Un bug caché dans une arborescence d'un gros programme risque toujours de passer inaperçu, malgré VERILIST... Voilà, nous annonçons la couleur et avouons que, pour une erreur de conception ayant échappé au contrôle rigoureux effectué par la rédaction, ce programme ést... inutile ! Mais, pour le reste, lisez plutôt ce qui suit !

Quelles sont les sources d'erreurs possibles ?

La fabrication de la revue peut, malgré le soin qu'on y apporte, être coupable : un coup de ciseaux malheureux lors de la mise en page d'un listing et le voilà amputé de quelques caractères ; une bavure lors de l'impression et on ne sait plus si tel caractère est un I ou un l, un O ou un 0... Mais la source d'erreur la plus importante reste encore la saisie... De longues heures devant un écran à taper le bel utilitaire proposé par THEORIC peuvent être génératrices de «Syntax error» incongrues et inexplicables en apparence. Et pourtant, elles existent !

VERILIST (tel Zorro) va arranger tout cela ! Ce court programme n'est en fait que la routine LIST de L'ATMOS, modifiée pour afficher derrière chaque numéro de ligne une somme de contrôle. Un simple octet erroné ou déplacé et cette somme sera différente (regardez, pour vous en convaincre, l'exemple 2 par rapport au témoin n° 1).

Dès le numéro 34 de THEORIC (pour vous laisser le temps de taper ce listing) et à chaque fois que cela sera possible, les listings que nous publierons **pour l'ATMOS** (hélas pas pour ORIC-1 ni TELESTRAT, du moins pour le moment) seront listés avec VERILIST.

LISTING **Atmos**

```
10 A=#B300:F=#B3E6:L=100:REPEAT:FOR A=A TO A+15:READ C$
20 K=VAL("#"+C$):S=S+K+65536*(S+K>65535):IF A<=F THEN POKE A,K
30 NEXT:READ D$:IF S=VAL("#"+D$) THEN L=L+5:UNTIL A>F:END
40 PING:PRINT"Erreur ligne";L
100 DATA 20,16,C8,4E,F2,02,20,E8,00,20,E2,CA,20,B3,C6,EA,0797
105 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,A9,FF,160B
110 DATA 85,33,85,34,A0,01,B1,CE,F0,56,20,62,C9,C9,20,D0,1DE6
115 DATA 0E,4E,DF,02,AD,DF,02,10,FB,20,62,C9,4E,DF,02,C8,24FE
120 DATA B1,CE,AA,C8,B1,CE,C5,34,D0,04,E4,33,F0,02,B0,30,2E24
125 DATA 84,B8,48,20,F0,CB,68,20,C5,E0,8A,48,20,C0,B3,68,367D
130 DATA AA,EA,EA,A9,20,A4,B8,29,7F,20,D9,CC,C8,F0,11,B1,4007
135 DATA CE,D0,1E,A8,B1,CE,AA,C8,B1,CE,86,CE,85,CF,D0,A4,4AF7
140 DATA 2C,F2,02,10,01,60,20,F0,CB,20,2F,C8,68,68,4C,A8,513E
145 DATA C4,10,D6,38,E9,7F,AA,84,B8,A0,00,A9,E9,85,18,A9,59E6
150 DATA C0,85,19,CA,F0,0D,E6,18,D0,02,E6,19,B1,18,10,F6,61A9
155 DATA 4C,A3,B3,C8,B1,18,30,AD,20,D9,CC,4C,B3,B3,04,EA,6A1E
160 DATA A9,20,20,D9,CC,A9,28,20,D9,CC,A0,03,A2,00,8A,51,7162
165 DATA CE,8C,BE,B3,18,6D,BE,B3,C8,AA,B1,CE,D0,F0,20,C5,7BB9
170 DATA E0,A9,29,20,D9,CC,60,00,00,00,00,00,00,00,00,00,7F90
```

Mode d'emploi

— Taper VERILIST, le sauvegarder, faire RUN puis

— CSAVE "VERILIST",A#B300, E#B3E6 (il utilise l'espace HIRES, donc rester impérativement en mode TEXT tant qu'il sera en mémoire...) ;

— Le listing du programme BASIC à vérifier étant en mémoire, taper CALL#B306 : les lignes apparaissent à l'écran suivies de la somme de contrôle. Si vous possédez une imprimante, tapez CALL#B300 pour obtenir le listing. Comparez avec le listing publié dans THEORIC.

ATTENTION ! Lorsque vous effectuez la saisie d'un listing de THEORIC, ne tapez surtout pas les nombres entre parenthèses situés derrière les numéros de lignes.

Exemple 1

```
40 (188) ADR=#B300
50 (201) FORN=#9500TO#95E6
60 (152) POKEADR,PEEK(N)
70 (83)  ADR=ADR+1:NEXT
100 (15)  FORN=#B300TO#B3E6
200 (116) IFPEEK(N)=#95THENPOKEN,#B3
300 (152) NEXT●
```

Exemple 2

```
40 (188) ADR=#B300
50 (204) FORN=#9500TO#95F6
60 (152) POKEADR,PEEK(N)
70 (83)  ADR=ADR+1:NEXT
100 (15)  FORN=#B300TO#B3E6
200 (116) IFPEEK(N)=#95THENPOKEN,#B3
300 (152) NEXT●
```

THEORIC SONDAGE

n°33

Pour nous aider à mieux cerner vos désirs,
remplissez le dos de ce bulletin,
découpez-le et retournez-le à l'adresse suivante :

Editions SORACOM
SONDAGE MENSUEL THEORIC
La Haie de Pan
35170 BRUZ

Inscrivez vos remarques et suggestions ci-dessous :

Matériel utilisé : _____

(facultatif) Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

PETITES ANNONCES

La place réservée aux petites annonces est limitée. En conséquence, celles-ci passent dans leur ordre d'arrivée. Par contre, les petites annonces farfelues sont systématiquement rejetées... De même, comme il est peu probable qu'il existe des "généreux donateurs" de matériels ou de logiciels, les petites annonces faisant appel à ces philantropes ne seront insérées que si la place libre le permet.
Seront refusées toutes les annonces visant à vendre ou échanger des listes ou copies de logiciels non garantis "d'origine", ainsi que toute annonce incitant au piratage.
En conséquence, réfléchissez bien avant d'envoyer vos textes.
Les petites annonces doivent impérativement nous parvenir sur la grille (découpée ou photocopiée), le texte étant rédigé à raison d'un caractère par case.
Enfin, toute annonce non accompagnée de timbres ne sera pas insérée.

Vends ATMOS + monit. mono +magnéto + stylo opt. + carte mère + 70 jeux + livres : 200 F. Tél. 30.55.05.96 (le soir).

Cherche schéma matriçage clavier ORIC/ATMOS ou achète ATMOS HS pour récup. LARUE – 33, rue des Paturins – 54280 Seichamps.

ATMOS/ORIC 1 + Jasmin + MCP40 + easy text + origraph + multifich + copytel + jeux + Théoric : 3500 F. ATMOS + moniteur N/B : 800 F. Tél. 1.30.50.99.14.

Vends Télestrat juin 86, microdisc + disquettes, théoric : 3000 F. Grégory KURZ – 14, rue Gallieni – 92100 Boulogne – tél. 1.46.21.33.12.

Recherche logiciel de gestion protefeuille. Actions pour ATMOS et notice pour mission Delta. Tél. 57.42.17.23 le soir.

Vends ATMOS + adapt. N/B + manuel + 1 livre programmes + 10 K7 : 500 F à débattre. Nicolas – tél. 42.87.10.11.

Cherche contact pour échange ou achat de jeux pour ATMOS. Demander Benjamin au 48.26.26.27 après 18h00 (Charost, prox. bourges).

Cherche Forth de Tansoft, scrabble, lancelot + manuel d'utilisation. Echange contre 5 jeux, chacun sur disquette Jasmin. M. LAUX Gilles – 3, allée des coquelicots – 57310 Guérange.

Vends ATMOS + SEDORIC + MCP40, 20 disquettes doc, livres astuces, TBE, nbx jeux Théoric : 2500 F. Tél. 48.44.80.08.

Vends disk maître SEDORIC + manuel : 150 F. Vortext (K7 d'origine) : 100 F. P. LECLERC – 5, bis rue carnot – 95170 Deuil La Barre.

Vends 30 jeux ORIC (très bien). Poss. vente à l'unité. Environ 45 F l'un. Tél. 80.55.69.31 après 18h30.

Vends ORIC/ATMOS complet + jasmin 2 + modulateur Tunb + livres + rev. Théoric : 2500 F. BEAUSSIER J.-Marc – tél. 60.17.64.74 après 18h00 – Torcy.

Vends pour ATMOS alim secour + régul. charge K7 + DK BD disk neuf 1053 cédé : 800 F TPS. POUJADE CJP – Les Seracs – 28410 Bu.

Vends ATMOS + modulateur N/B intégré + péritel + câbles + manuel + 8 K7 (Aigle d'or. Dambuster, Xemon 1...), le tout : 990 F. Tél. 37.41.90.51.

Vends ORIC/ATMOS + interface N/B + péritel + câbles, le tout en TBE : 600 F. Tél. 93.39.55.79 après 19h00.

Cède les 800 log. Jasmin-SEDORIC (cause vends Jasmin) : 10 F/prog. Saint-Hubert Antoine – 18, rue des Huches – 21800 Quetigny. Rep. assur.

Achète revue Microric (numéro 6 à 10), écrire à Flo-

Notez les articles de ce numéro selon les critères suivants :

0 : ne me concerne pas
1 : ne m'a pas intéressé
2 : intérêt moyen
3 : intéressant
4 : très intéressant
5 : passionnant

Opinion globale sur ce numéro :

- Actualité
- Vitrine du logiciel
- Gestion de canaux (Télestrat)
- Trucs et astuces (Télestrat)
- Fonction point (Télestrat)
- Solfège
- Contrôle d'un moteur
- Le codage des réels
- Fichier vidéothèque (Sédoric)
- Warangal
- Compactage et décompactage HIRES

rent LAFABRIE – Ecole Publique Paul Garandeau – 16370 Cherves-Richemont.

HENRIAT – 5, rue Guy Moquet – 91390 Morsang recherche logiciels disquettes Jasmin 1 ou 2 ou sur disquettes 5" 1/4. Ecrire TPR.

Vends imprimante MCP40 exc. état + rouleaux papier + stylos + mode emploi + 7 prog. graphiques : 800 F à débattre. Tél. 31.72.25.05 après 17h00.

Vends ATMOS + cordon magnéto + interface Joystick + manuel + K7 démo + 4 K7 jeux + revues Théoric : 500 F. Tél. 69.48.33.24 après 19h00.

Vends ATMOS, modulateur N/B, péritel, revues, livres, quelques logiciels, peu servi : 850 F. (62) tél. 21.52.49.36.

Vends livres au cœur de l'ATMOS : 50 F, l'assembleur de Lyorige : 60 F. Traitement de textes Vortex Loriciel : 60 F. Tél. 33.24.30.45.

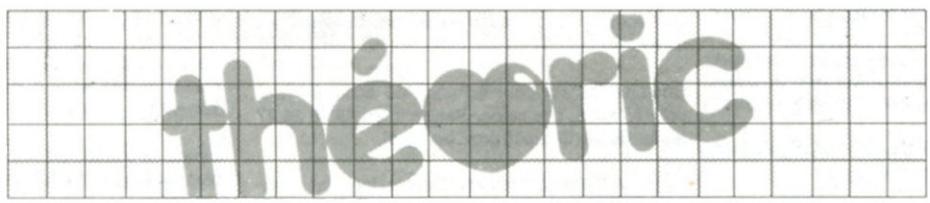
Echange jeux vidéo Vectrex + 3 K7 (très bon état) contre imprimante MCP40 et câble pour ATMOS. Tél. 46.87.82.85 après 18h00.

Vends ATMOS + Microdisc 3" 1/2 + alim + péritel + cordon rac. minitel et téléchargement + 100 prog. sur disk : simulat. vol, arcade : 3500 F. Tél. 60.76.20.27.

ANNONCEZ-VOUS !

LES PETITES ANNONCES ET LES MESSAGES

Attention, vos PA seront mises sur le serveur avant la parution du journal



Théo

Coupon à renvoyer accompagné de 3 timbres à 2,20 F à :
SORACOM, La Haie de Pan – 35170 BRUZ

Gagnez du temps ! Sur Minitel 36.15, tapez MHZ

PETITES ANNONCES

ORIC-1 cherche carte ECSI et le joystick II pour moins de 300 F. Demander Guillaume – tél. 89.39.73.30 ou échange contre logiciel.

Vends livre assembleur de l'ORIC PSI : 60 F. Programmation du 6502 Sybex : 60 F. 9 microric : 15 F. Jajolet – 6, rue Mesnil – 61270 Aube.

Vends Jasmin + logiciels : 1700 F. Interface programmable : 200 F. ORIC-ATMOS : 550 F. Paulon Michel – tél. 46.83.08.40 poste 25.Q4 HR, HB.

Vends Télestrat couleur + logiciels + pages vidéotext + GP100 : 6500 F. Etienne Hervé – 54410 Laneuveville DT Nancy.

Vends livre TDOS : 50 F et collection Théoric (26) à l'unité ou groupé, prix à débattre. Jérôme au 48.74.49.86.

Cherche possesseur de microdisc pour échange en tout genre. Tél. 54.97.55.87 après 17h00.

Vends ORIC-1 + imp. GP50A + logiciels + revues : 1500 F. Tél. 99.36.41.99.

Achète interface RS232 pour ATMOS. Faire offres. Tél. 49.79.84.69 HR soir.

Vends pour Jasmin, 2 disquettes avec jeux et 35 images digitalisées venant d'Apple (bonne qualité). Jérôme au 48.74.49.86.

Cherche Théoric n° 1 à 20 et livres sur ATMOS. Tél. 93.45.98.92. M. Finka Jean – Le Vallon C. – Ch. du Pezou – 06400 Cannes.

Vends ATMOS + magnéto TBE + modulateur N/B + joystick + 100 prog. + revues + livres : 1500 F. Mougin P. – Gouhelans – 25680 Rougemont – tél. 81.86.96.12.

Achète Jasmin 2 ou 2+, TBE (facture). Région parisienne uniquement. Tél. 47.51.86.68 après 18h00. 92500 Rueil.

Vends ATMOS + conv. ORIC-1 + moniteur couleur + nombreux livres + jeux : 2000 F. R. Jacquemin – tél. 1.39.89.92.06.

Vends ATMOS + microdisc + disk + K7 + jeux + livres + revues + 100 hebdogiciels + mod. N/B : 2500 F. Tél. 61.70.41.25 HB.

SEDORIC cherche contacts pour échanges divers. Christophe Razel – 49, Clos Cardinal – 54210 Ville en Vermois.

Vends pour ATMOS : logiciels (Loritel, Tyrann...), interface joystick, prog. + joystick, imprimante GP50A + adapt. Péritel. Tél. 98.97.81.01.

Vends ROM ATMOS V1-2 compatibilité complète avec V1-1 améliorée : 200 F. Fedrigoni S. – 1, rue Marin – 95460 Ezaville – tél. 1.39.91.30.62.

Programme 2716 à 27512 d'après Eprom ou fichier ORIC, Apple II, Atari ST, PC. Prodorutti Walter – 51, av. Capeaux – 95400 Arnouville – tél. 1.39.87.29.34.

Vends pour Microdisc + SEDORIC nombreux programmes sur disquettes (arcades, aventures, réflexions, éducatifs, utilitaires...). Documentations complètes fournies si nécessaire. Cauquil – 38, bis rue des Brus – 81000 Albi – tél. 63.54.73.63.

Achète ou échange contre logiciels, notice Logo et Vortex et programmes éducatifs. J. Ferster – 301, rés. Sellier – 62300 Lens.

Vends ATMOS + MICRODISC + SEDORIC + disq. : 2000 F. Imprimante GPA100 : 1000 F. Théoric n° 1 à 35 : 15 F pièce. Livres ORIC A NU. Forth – tél. 42.67.74.76.

ATMOS + SEDORIC cherche contact (Jasmin/SEDORIC) sur disq. Thierry Dufourg – Irrintzina Itxassou – 64250 Cambo–Les-Bains.

Vends ORIC-ATMOS + environ 15 K7 + Théoric (complet : manuel + transfo + péritel) : 500 F + port. Tél. 31.93.40.30 le soir.

Vends Télestrat + souris + ROM ATMOS. Echange prog. import et personnels sur Jasmin.
Tél. 81.56.54.72 Girard B.

Réalisation, implantation de votre carte "son stéréo". Travail soigné, prix intéressant.
Tél. 1.43.50.88.18 Philippe 19h00 à 22h00.

Vends ORIC-1 acheté décembre 85, TBE, peu servi + péritel + magnéto + 55 jeux + 2 manuels : 900 F. Pascal Leroy – tél. 47.09.15.09 urgent.

Passionné d'ATMOS, cherche contact pour échange de logiciels (K7 seulement). Bertrand Raux – 31, Gde rue Billiers – 56490 Muzillac.

Vends ATMOS + péritel + MCP40 + interf. (N/B) + inter. joystick + joystick + 230 logs. sur K7 + magnéto + livres, TBE : 1100 F. Modesti.
Tél. 1.46.90.19.10.

Vends ORIC-1 + Microdisc + Sédoric + MCP40 + moniteur couleur + discs + livres + revues : 4000 F. Tél. 30.43.76.17 (Yvelines) après 18h00.

Vends ATMOS (TBE) + magnéto + nombreux programmes (environ 180) + livre "ORIC pour tous" : 1400 F le tout. Tél. 98.45.96.13 Brest.

SOS, cherche photocopie notice française ORIC-CALC (TANSOFT). Boussard – Les Asters B1 – av. Infirmeries – 13100 Aix-En-Provence.

Vends n° 1 à 19 de THEORIC : 300 F. Tél. 53.37.31.58 ou 75.94.99.08.

Rachète prix neuf lang. Forth pour ATMOS ou échange contre jeux. Vends aussi ces jeux : 30 F. Tél. 35.31.72.41.

Vends ATMOS + magnéto + revues : 1200 F le tout. Bruno Bacqué – 47, rue Lulli – Esc. B – 66000 Perpignan.

Recherche langage Forth sur ORIC.
Tél. 46.60.73.42 Alain.

Achète 200 F carte mère pour ORIC-ATMOS. Tél. 91.73.09.95. Demander Jean-Pierre à toute heure.

Achète THEORIC 1, 2, 4, 5 prix selon l'état. Echange logiciels (liste sur demande). Tél. 54.75.43.52 après 19h00, demandez Rodolphe.

Vends ATMOS + 100 logs K7 + 25 Théoric + livres + docs + manuel + alim Péritel + adapt. N/B : 1300 F à débattre. Tél. 53.82.21.30 le WE.

Adhérez au nouveau journal "Oric News" sur K7 avec concours, trucs, etc. LARUE Christian – Blecheins – 74160 Archamps.

Achète lecteur de disques TTE Jasmin 2 +. Tél. 89.81.44.87 après 19h00. Dans la journée au 19.41.61.63.77.77 Mme Paternelle.

Vends ORIC ATMOS complet + K7 + livres + Théoric : 1200 F. Pour ZX81, vends K7 + livres : 300 F. Le tout TBE. M. VIBERT – 24260 Le Bugue – tél. 53.07.12.26.

Vends ATMOS : 800 F + 30 jeux originaux + jeux pour ORIC 1, sur Paris. Tél. 47.83.46.12 demander Daniel.

Achète interface Joystick programmable autre qu'Eureka en bon état. FULCONIS JF – Rocasoleil – 04000 Digne.

Vends 21 cassettes de jeux d'origine pour ATMOS : prix entre 50 et 100 F. Tél. 96.32.03.76.

Cherche l'Or. ATMOS + magnéto. Julien LAURE – 7, rue Jean Laville – 71410 Sanvignes. (Envoyer envel. sefl-adressée + 2 x 2,20 F pour réponse).

Vends moniteur mono orange (écran). Prix réel 950 F, vendu : 550 F. Tél. 46.81.08.89.

Cherche notice kit écran + ORIC mon. change contre log. SEDORIC ou paye poste. Thierry BOTHOREL – 9, lot. Ty Baul – 29142 Le Faou.

Vends ATMOS + moniteur (1-86) + tous les cordons + 2 jeux + ORIC à nu, interfaces ORIC + 12 Théoric : 1500 F. BALLARIN – tél. 61.89.17.73.

Vends imprimante GP50A bon état + modem DTL2000. Tél. 93.96.26.79. Demander J.-Pierre.

Achète programmes utilitaires ORIC/ATMOS (lorigraph, multicalc, origraph,o optimum ou similaires). BOIGET – tél. 1.42.03.86.31 ou 34.70.35.06.

Vends ORIC/ATMOS : 500 F. Tél. 68.22.91.66 le soir après 19h00.

Cherche microdisc avec DOS pour environ 1200 F en bon état. Merci. Thomas GEMPP – 16, rue Bel-Air – 5ème étage – 13006 Marseille.

Vends collection Microdisc N° 3 à 10 et Théoric N° 1 à 30. Faire offres. Possible échanger contre revues Amstrad. Tél. 1.64.57.11.95.

ORIC-Assistance. Je solutionne tous vos problèmes. Renseignements contre 1 timbre. TH. CARTIER – 7, rue L. Thuliez – 75019 Paris.

Vends ATMOS + Microdisc + SEDORIC + 100 logiciels sur disk + manuels + revues + interface Joystick : 3200 F. Tél. 34.62.16.79 Yvelines.

Vends jasmin + 10 disk + multifich : 1800 F. Tél. 39.52.86.69.

OU TROUVER LES OUVRAGES ET LES NOUVEAUTES SORACOM DES LEURS PARUTIONS

MOULINS MICRO PERON
90, rue Regemortes
03000 MOULINS

L'OREILLE HARDIE
Centre Commercial Intermarché
04000 DIGNE

FNAC ETOILE – Centre NICE Etoile
30, avenue Jean Medecin
06000 NICE

HI-FI DIFFUSION – Jeamco SARL
19, rue Tonduti de l'Escarène
06000 NICE

LIBRAIRIE A LA SORBONNE
S.N.C. Seyrat
23, rue Hôtel des Postes
42, rue Gioffredo
06000 NICE

GES COTE D'AZUR
Résidence les Heures Claires
454, rue des Vacqueries
06210 MANDELIEU

LIBRAIRIE A LA SORBONNE
7, rue des Belges
06400 CANNES

PANORAMA DU LIVRE
LIBRAIRIE DES ECOLES
Centre Commercial CAP 3000
06702 ST LAURENT DU VAR

MICROPOLIS
29, rue Paillot de Montabert
10000 TROYES

LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITE
12 A, rue Nazareth
13100 AIX EN PROVENCE

FNAC MARSEILLE
Centre Bourse
13231 MARSEILLE CEDEX

LIBRAIRIE FLAMMARION
54, la Cannebière
3, Marché des Capucins
13231 MARSEILLE CEDEX 1

MAUPETIT LIBRAIRIE
UNIVERS ALLEES
144, La Canebière
13232 MARSEILLE CEDEX 01

LA PUCE INFORMATIQUE
42, rue du Four-Bourg-Neuf Vieux Salon
13300 SALON DE PROVENCE

LIBRAIRIE ARMOIRIES – JABALOT B.
26, rue Saint-Yon
17000 LA ROCHELLE

M.2.I.
21 rue Albert 1er
17000 LA ROCHELLE

GES CENTRE
25, rue Colette
18000 BOURGES

LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITE
17, rue de la Liberté BP 1070
21025 DIJON CEDEX

BERGERAC DIFFUSION PRESSE
37, rue de la Résistance
24100 BERGERAC

CRUSSOL LIBRAIRIE
10 Bd Gal de Gaulle
26000 VALENCE

LIBRAIRIE LEGUE – AU LIVRE D'OR
10, rue Noël Ballay
28000 CHARTRES

LIBRAIRIE D. LESTER
13, bis rue du Cygne BP 124
28007 CHARTRES CEDEX

KEMPER INFORMATIQUE
72/74, av de la Libération
29000 QUIMPER

CASTELA S.A.
LA MAISON DU STYLO
20, place du Capitole
31000 TOULOUSE

FNAC TOULOUSE
LIBRAIRIE DES CAPITOULS
1 bis, place Occitane
31000 Toulouse

LIBRAIRIE PRIVAT
14, rue des Arts
31000 Toulouse

LA PUCE SAVANTE
8, Bd de la Gare
31500 TOULOUSE

LIBRAIRIE MOLLAT
83 à 91, rue Porte-Dijeaux
33080 BORDEAUX

F.N.A.C.
Centre commercial Polygone
33000 BORDEAUX

SON VIDEO 2000
MICRO-AQUITAINE (Ex COCAS)
31, Cours de l'Yser
33800 BORDEAUX

INFORMATIQUE 2000
place René Devic Le Triangle
34000 MONTPELLIER

MICROPUS
15, Bd Gambetta
34000 MONTPELLIER

LIBRAIRIE SAURAMPS
Le Triangle
Allée Jules Milhau BP 9551
34045 MONTPELLIER CEDEX

FORUM DU LIVRE
5, quai Lamartine
35000 RENNES

MICRO STORE
3, place St Germain
35000 RENNES

LIBRAIRIE DIALOGUES
LOISIR & CULTURE
rue de la Chalotais
35000 RENNES

MICRO-C INFORMATIQUE
3, Bd de Beaumont
35000 RENNES

I.G.L. INFORMATIQUE
48, Bd de la Liberté
35000 RENNES

VIDEO SERVICE INFORMATIQUE
GALLE
9, place du Président Coty
37100 TOURS NORD

LIM
Centre Commercial CATS
37170 CHAMBRAY LES TOURS

LIBRAIRIE ARTHAUD
23, Grande rue BP 187
38000 GRENOBLE

LIBRAIRIE HAREL
11, rue Saint Jacques
38000 GRENOBLE

LIBRAIRIE VIDONNE
134, rue de la République
39400 MOREZ

LIBRAIRIE PILETAN
3, rue du Commerce
41000 BLOIS

LIBRAIRIE LAUXEROIS
40, rue Charles de Gaulle
42300 ROANNE

LIBRAIRIE C. OUGUEL
TECHNIQUE ET CLASSIQUE
8, place de la Bourse
44000 NANTES

MICRONAUTE
9, rue Urvoy de Saint Bedan
44000 NANTES

LIBRAIRIE LODDE
Angle rues J. d'Arc et Royale
45000 ORLEANS

RICHER LIBRAIRIE
6, rue Chaperonnière
49000 ANGERS

DEPOT REGIONAL DE LIBRAIRIE
FORUM
Centre Commercial
"Les Halles" BP 811
49008 ANGERS CEDEX

GUERLIN-MARTIN & FILS – LIBRAIRIE
82, place Drouet d'Erlon BP 216
51058 REIMS CEDEX

LIBRAIRIE MICHAUD
9, rue du Cadran Saint Pierre BP 360
51062 REIMS CEDEX

LOGIMICRO
Mr Lerthier
2 av. de Laon
51100 REIMS

M.I.L.
27, rue Ambroise Paré
53000 LAVAL

BERGER VICTOR
LA GRANDE LIBRAIRIE
13, 15 rue St Georges
54000 NANCY

LIBRAIRIE "A LA SORBONNE"
F. SCHMITZBERGER et Cie
12, rue St Dizier BP 25
54002 NANCY CEDEX

LA BOUQUINERIE
7, rue du Port
56100 LORIENT

C.S.E.
Michel LUTZ
6, rue Clovis
57000 METZ

MICRO BOUTIQUE – ECONOMAISON
1-3, rue Paul Bezançon,
place de la Cathédrale
57000 METZ

ELECTRONIC CENTER
16, rue Ancien Hôpital
57100 THIONVILLE

FURET DU NORD
15, place de Gaulle BP 255
59002 LILLE CEDEX

MICROTEX – TAQUIN
22, place de la république
59170 CROIX

FURET DU NORD
20, place de la République
59200 TOURCOING

FURET DU NORD
21, rue du Quesnoy
59300 VALENCIENNES

PROTEC PHONIE
9, rue St Jacques
59500 DOUAI

ANTENNES PRINGAULT
39, ter route de Feignies
59600 MAUBEUGE

FURET DU NORD – DEROME S.A.
18 et 20, av. Jean Mabuse
59600 MAUBEUGE

FURET DU NORD
15, Bd Basly
62300 LENS

LENS MICRO INFORMATIQUE
96 av. Alfred Maes
route de Lievin
62300 LENS

MICROGICIEL
Bernard Thomas
2, place P. Bonhomme
62500 St OMER

GES NORD
9, rue de l'Alouette
62690 ESTREE CAUCHY

GIBERT JOSEPH LIBRAIRIE
42, av des Etats-Unis
63000 CLERMONT FERRAND

LIBRAIRIE LES VOLCANS
80, Bd Gergovia
63000 CLERMONT FERRAND

NEYRIAL
3, Bd Desaix
63000 CLERMONT FERRAND

BASE 4 Librairie
Eric GRENIER
11, rue Samonzet
64000 PAU

ARPAJOU-ORGANISATION
12, place de la Cathédrale
64100 BAYONNE

GES PYRENEES
28, rue de Chassin
64600 ANGLET

MICRO-PYRENEES
41, rue du 4 septembre
65000 TARBES

ORDI-2000
Thierry COLENO
127, av. du Régiment de Bigorre
65000 TARBES

INFORMATIQUE SERVICE
68, rue Maréchal Foch
66000 PERPIGNAN

MICRO CENTER
Centre Commercial
place des Halles
67000 STRASBOURG

BERGER LEVRAULT
23, place Broglie
67081 STRASBOURG CEDEX

LIBRAIRIE HARTMANN Paul
24, Grande rue
68025 COLMAR CEDEX

ALSATIA UNION
4, place de la Réunion
68051 MULHOUSE

LIBRAIRIE G. BISEY
35, place de la Réunion
68100 MULHOUSE

GES LYON
6, rue de l'Alma
69001 LYON

FLAMMARION LIBRAIRIE
19, place Bellecour
69002 LYON

LIBRAIRIE CAMUGLI
6, rue de la Charité
69002 LYON

LIBRAIRIE DECITRE
6, place Bellecour
69002 LYON

TOUT POUR LA RADIO
66, Cours Lafayette
69003 LYON

MICRO-GESTION-FOCH
25, rue de Sèze
69006 LYON

LIBRAIRIE INFORMATIQUE
MONTAIG
8, rue Pré Benevix
74300 CLUSES

GIBERT JEUNE
15, bis Bd St Denis
75006 PARIS

FNAC ETOILE
26, avenue de Wagram
75008 PARIS

MICROPLUS "ELYSEES 26"
28, av. Champs Elysées
75008 PARIS

MICROPLUS
Sté KBS ELECTRONICS
64, rue de la Chaussée d'Antin
75009 PARIS

LIBRAIRIE PARISIENNE
DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque
75480 Paris Cédex/10

VISMO
84, Bd Beaumarchais
75011 PARIS

CHOLET COMPOSANTS
ELECTRONIQUE
2, rue Emilio-Castelar
75012 PARIS

GENERALE
ELECTRONIQUE SERVICES
G.E.S. Paris
68 et 76, av. Ledru Rollin
75012 PARIS

SHOP PHOTO
33, rue Commandant Mouchotte
75014 PARIS

FNAC FORUM
1, rue Pierre-Lescot
75045 PARIS CEDEX 01

LIBRAIRIE EYROLLES
61, Bd St Germain
75240 PARIS CEDEX 05

LIBRAIRIE DUNOD
30, rue Saint-Sulpice
75278 PARIS CEDEX 06

CITIZEN BAND
31, Bd de la Marne
76000 ROUEN

LIBRAIRIE LESTRINGANT
123, rue Gal Leclerc
76000 ROUEN

ETS THOMAS
MICRO-INFORMATIQUE
153, av. de la République
78500 SARTROUVILLE

LIBRAIRIE DELOCHE S.A.
21, rue de la République
82000 MONTAUBAN

LIBRAIRIE GAY
4, place de la Liberté
83000 TOULON

LIBRAIRIE AMBLARD
10-14, Portail Matheron
84000 AVIGNON

RC ELECTRONIC
Mr MARTIN Robert
53, rue Victor Hugo BP 12
84100 ORANGE

GIBERT J. LIBRAIRIE
9, rue Gambetta
86000 POITIERS

MAJUSCULE POITOU
3, bis rue de l'Eperon
86000 POITIERS

LIBRAIRIE
DE L'UNIVERSITE
70, Rue Gambetta BP 109
86003 POITIERS CEDEX

LIBRAIRIE BARADAT
8, place St Pierre
87100 LIMOGES

S.D.I.
25, route de Montargis
89300 JOIGNY

NIOCHAU-MARECHAL
LIBRAIRIE DU LYCEE
100, Grande-Rue
91160 LONGJUMEAU

I.C.V
130, rue de Corbeil Villemoisson s/Orge
91360 EPINAY S/ORGE

LOISITECH
Centre Terminal 93
93106 MONTREUIL

ORDI PLUS
7, place Camelinat
93600 AULNAY S/BOIS

BERTHET A. SA
LIB. de la Grande Rue
105, Grande Rue Ch. de Gaulle
94130 NOGENT S/MARNE

ORDIVIDUEL
20, rue de Montreuil
94300 VINCENNES

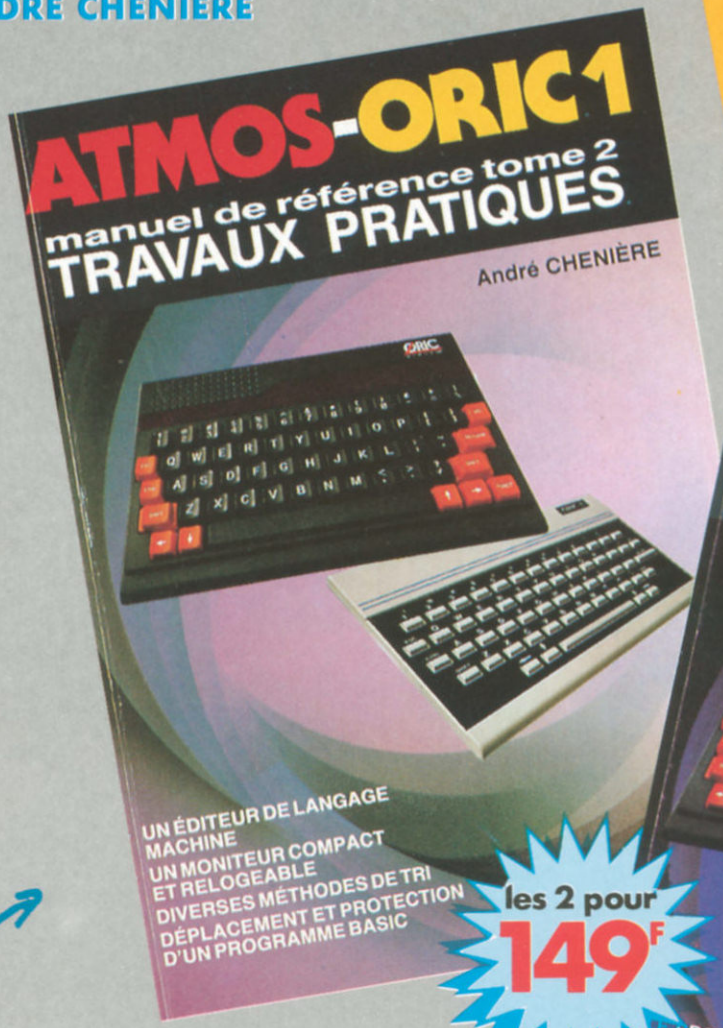
LADNER S.A.
175, av. du Général Leclerc
94780 MAISON-ALFORT

AVENA STE
Square Colombia
BP 94
95021 CERGY CEDEX

LIBRAIRIE
POCHOTHEQUE
LECUT Pierre
2, rue de Stalingrad
95120 ERMONT

LES "MANUEL DE REFERENCE" TOME I ET II D'ANDRE CHENIERE

SUPER PROMO



~~138F~~ 99F

les 2 pour 149F

~~120F~~ 99F.

Deux livres indispensables pour mieux utiliser les routines internes de l'ORIC-1 ou de l'ATMOS.

L'auteur est un fervent passionné d'ORIC. Il a décortiqué avec soin les mécanismes des routines internes de l'ORIC-1 et de l'ATMOS. D'un contenu très dense, tout en restant à la portée des débutants, ces deux ouvrages proposent tour à tour des commentaires abondants sur le système interne, des exercices et des programmes utilitaires mettant en application les principes acquis.
Les prix publics de ces 2 tomes sont respectivement de 138 F et 120 F. Nous sommes en mesure de vous les offrir à 99 F pièce ou,mieux, pour 149 F les 2 ! Une inestimable économie...

offre limitée

Tous les prix s'entendent port inclus.

BON DE COMMANDE

- ☐ Manuel de référence Tome I ..... 99 F
- ☐ Manuel de référence Tome II ..... 99 F
- ☐ Les 2 ouvrages ensemble ..... 149 F

Ci-joint, chèque de ..... F établi à l'ordre de SORACOM pour ma commande de livres.

Nom: _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal: _____ Ville : _____

SORACOM éditions
La Haie de Pan
35170 BRUZ

SELECTIONNES PAR THEORIC...

110F.

Denis BONOMO
Eddy DUTERTRE
COMMUNIQUEZ AVEC VOTRE ORIC 1 ET VOTRE ATMOS
SORACOM INFORMATIQUE

MIEUX PROGRAMMER SUR ORIC 1 ET ATMOS
SORACOM

M. LEVREL F6DTA
INTERFACES POUR ORIC 1 ET ATMOS
ROBOTIQUE, E.A.O, AUTOMATISMES...
SORACOM informatique

59F.

145F.

151F.

L'ORIC A NU
FABRICE BROCHE
SORACOM editions INFORMATIQUE

Pierre BEAUFILS
APPRENEZ L'ELECTRONIQUE SUR ORIC ET ATMOS
SORACOM informatique

110F.

+ port 10%

Prénom .....

Nom .....

Adresse .....

Désignation	Qte	Prix
	Frais de port	
	Total	

BON DE COMMANDE

SORACOM editions
La Haie de Pan
35170 BRUZ